

LAPORAN INDIVIDU
PRAKTEK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
Periode 15 Juli – 15 September 2016

Lokasi : SMA NEGERI 1 SEYEGAN
Tegal Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman, D.I. Yogyakarta



Disusun Oleh
Muhammad Gifari Aرسال
NIM. 13303241026

JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016

LEMBAR PENGESAHAN

Pengesahan Laporan Praktek Pengalaman Lapangan di SMA Negeri 1 Seyegan.

Nama : Muhammad Gifari Arsal

NIM : 13303241026

Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Pendidikan Kimia

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

telah melaksanakan kegiatan praktek pengalaman lapangan (PPL) di SMA Negeri 1 Seyegan dari tanggal 18 Juli sampai 15 September 2016. Hasil kegiatan PPL tercakup dalam naskah laporan ini. Laporan praktek pengalaman lapangan (PPL) ini telah disetujui dan disahkan oleh :

Yogyakarta, 16 September 2016

Mengesahkan,

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing



Dr..Antuni Wiyarsi, M.Sc

Ngasriyati, S.Pd

NIP. 19800825 200501 2 001

NIP. 19580729 198303 2 006

Mengetahui,

Kepala

Koordinator PPL

SMA Negeri 1 Seyegan

SMA Negeri 1 Seyegan



Drs. Samijo, M. M

NIP. 19610819 198903 1 007



Dra. Yulia Catur Haptari, M. M.

NIP. 19610708 198703 2 005

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puja dan puji syukur selalu dilatunkan kepada Allah SWT yang tak pernah berhenti memberi nikmat. Semoga syukur selalu ada dalam diri ini tuk nikmat yang diberikan agar kita tidak termasuk ke dalam golongan orang-orang kufur. Berkat nikmat yang telah diberikanNya pula laporan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) ini dapat terselesaikan.

Sholawat dan salam juga tak lupa kita dengungkan kepada nabi agung, suri tauladan umat manusia di muka bumi, Muhammad SAW. Beliauulah sosok idola yang tak ada keraguan dalam dirinya tuk bisa dijadikan panutan dalam menjalani kehidupan sehari-hari.

Laporan PPL ini merupakan hasil pelaksanaan kegiatan PPL yang telah dilakukan penulis selama kurang lebih 2 bulan, terhitung dari 15 Juli sampai 15 September 2016. Laporan ini mengungkapkan seluruh kegiatan yang dilakukan penulis selama menjalai masa PPL di SMA Negeri 1 Seyegan. Tujuan penyusunan laporan ini adalah untuk memberikan gambaran secara utuh tentang pelaksanaan PPL di SMA Negeri 1 Seyegan dan diharapkan mampu menjadi ilmu pengalaman yang bermanfaat untuk pelaksana, lembaga maupun orang lain.

Sejak mulai penerjunan hingga penyusunan laporan PPL ini begitu banyak pihak-pihak yang memberi bantuan dan dukungan, baik dari segi material maupun non-material, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih :

1. Allah SWT yang senantiasa melindungi dan melimpahkan rahmat serta ridho-Nya di setiap kegiatan,
2. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., M.A. selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta (UNY),
3. Drs. Samijo, M.M. selaku Kepala SMA Negeri 1 Seyegan,
4. Dra. Yulia Catur Haptari, M.M. selaku Koordinator PPL SMA Negeri 1 Seyegan sekaligus Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum,
5. Sukisman Purtadi, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia,
6. Dra. Herlina, M.Hum selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL)-PPL yang telah menemani penulis dalam penyerahan dan penarikan PPL ,
7. Dr. Antuni Wiyarsi, M. Sc. selaku DPL-Prodi yang senantiasa memberi masukan kepada penulis dalam menjalani PPL,
8. Ngasriyati S.Pd. selaku guru pembimbing yang banyak memberikan ilmu dan pendampingan selama PPL, dan

9. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan PPL yang penulis tidak bisa sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa pelaksanaan PPL di SMA Negeri 1 Seyegan yang telah dijalani akan memberikan bekal ilmu yang sangat berharga untuk diri sendiri maupun orang lain. Semoga laporan PPL ini dapat memberikan gambaran utuh mengenai pelaksanaan PPL di SMA Negeri 1 Seyegan, mulai dari kegiatan, situasi maupun evaluasi dan solusi, meski tak dapat disangkal bahwa pelaksanaan dan laporan PPL ini masih belum sempurna. Kritik dan saran selalu penulis harapkan untuk menjadikan diri dan laporan ini lebih baik lagi.

Yogyakarta, 16 September 2015

Penyusun,

Muhammad Gifari Aarsal

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|-----------|
| LEMBAR PENGESAHAN | i |
| KATA PENGANTAR | ii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR LAMPIRAN | v |
| ABSTRAK | vi |
| BAB I. PENDAHULUAN | 7 |
| A. Analisis Situasi | 8 |
| B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL | 16 |
| BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN, | |
| DAN ANALISIS HASIL | 18 |
| A. Persiapan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) | 18 |
| B. Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) | 21 |
| C. Analisis Hasil Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) | 25 |
| BAB III. PENUTUP | 27 |
| A. Kesimpulan | 27 |
| B. Saran | 27 |
| DAFTAR PUSTAKA | 28 |
| LAMPIRAN | 29 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|---------|
| 1. Kalender Akademik | 30 |
| 2. Hari Efektif | 31 |
| 3. Program Tahunan | 32 |
| 4. Program Semester | 36 |
| 5. Silabus | 41 |
| 6. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) | 63 |
| 7. Jadwal Kegiatan Mengajar dan Piket | 103 |
| 8. Catatan Harian | 104 |
| 9. Lembar Kerja Siswa | 117 |
| 10. Tugas Harian | 130 |
| 11. Daftar Nilai Tugas | 134 |
| 12. Daftar Nilai Keterampilan | 138 |
| 13. Kisi-kisi Soal Ulangan Bab I | 140 |
| 14. Soal Ulangan Bab I | 142 |
| 15. Kunci Jawaban Soal Ulangan Bab I | 150 |
| 16. Analisis Soal Ulangan Bab I | 152 |
| 17. Soal Remedial Ulangan Bab I | 154 |
| 18. Daftar Nilai Remedial Ulangan Bab I | 155 |
| 19. Matriks Kegiatan PPL | 157 |

**PRAKTEK PENGALAMAN LAPANGAN
PENDIDIKAN KIMIA
SMA NEGERI 1 SEYEGAN**

Oleh :
Muhammad Gifari Aرسال
13303241026

ABSTRAK

Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah wajib bagi mahasiswa prodi pendidikan yang bertujuan untuk memberikan mahasiswa pengalaman mengajar, memperluas wawasan, pelatihan dan pengembangan kompetensi yang diperlukan dalam bidangnya, peningkatan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab, dan kemampuan dalam memecahkan masalah. Pelaksanaan kegiatan PPL dilaksanakan di SMA Negeri 1 Seyegan beralamat di Tegal Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman, D.I.Yogyakarta.

Kegiatan PPL ini meliputi 3 tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan dan analisis hasil. Tahap persiapan berupa observasi. Observasi yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui proses pembelajaran di SMA Negeri 1 Seyegan. Tahap pelaksanaan PPL dilakukan mulai 15 Juli sampai 15 September 2016 dengan berbagai macam kegiatan yang sudah tersusun dalam matriks program PPL. Pelaksanaan ini dibimbing oleh ibu Ngasriyati, S.Pd. Tahap analisis hasil dilakukan pada saat penyusunan laporan.

Semua kegiatan PPL berupa persiapan, administrasi pembelajaran kimia, mengajar kimia terbimbing dan mandiri, kegiatan non-mengajar dan kegiatan sekolah berjalan lancar. Administrasi pembelajaran kimia yang sudah diselesaikan antara lain program tahunan, program semester, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), tugas-tugas, buku sumber, buku agenda kegiatan guru, kisi-kisi ulangan bab 1, soal ulangan bab 1, analisa ketuntasan siswa, analisa soal ulangan bab 1, soal remedial, hasil remedial dan buku agenda mengajar. Perangkat pembelajaran yang diselesaikan berupa lembar kerja siswa, media *powerpoint* dan instrumen penilaian. Kelas yang diisi selama pelaksanaan PPL yaitu kelas XI MIIA 3 dan XI MIIA 4 dengan jumlah siswa masing-masing kelas 32 orang. Materi yang disampaikan tentang senyawa hidrokarbon, minyak bumi dan termokimia. Kegiatan lain selama pelaksanaan PPL juga ada pendampingan persiapan lomba sekolah sehat.

Kata Kunci : *PPL, kimia, pembelajaran, kegiatan*

BAB I

PENDAHULUAN

Usaha peningkatan efisiensi dan kualitas penyelenggaraan proses pembelajaran terus dilakukan, termasuk dalam hal ini mata kuliah lapangan seperti Mata Kuliah Praktek Pengalaman Lapangan (PPL). Penyelenggaraan kegiatan PPL dilaksanakan mendukung satu dengan lainnya untuk pengembangan kompetensi mahasiswa sebagai calon guru atau tenaga kependidikan.

Empat prinsip yang dipakai sebagai dasar dalam pengembangan program PPL adalah sebagai berikut :

1. PPL pada dasarnya merupakan manajemen dan waktu serta manajemen atau pengelolaan mencakup pengelolaan program maupun pelaksanaannya.
2. Beban mahasiswa mengikuti program PPL setara dengan keterpaduan bobot SKS dari kedua mata kuliah tersebut.
3. Kegiatan PPL dilaksanakan pada komunitas sekolah atau lembaga.
4. Pembimbingan dilakukan oleh dosen pembimbing dan guru pembimbing yang telah dilatih dan mempunyai kualifikasi sebagai pembimbing PPL.

Praktek Pengalaman Lapangan memiliki tujuan antara lain :

1. Memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran di sekolah atau lembaga, dalam rangka melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan.
2. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengenal, mempelajari, dan menghayati permasalahan sekolah atau lembaga yang terkait dengan proses pembelajaran.
3. Meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah dikuasai secara interdisipliner ke dalam pembelajaran di sekolah, klub, atau lembaga pendidikan.

Secara garis besar, manfaat yang diharapkan dari Praktek Pengalaman Lapangan antara lain :

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Menambah pemahaman dan penghayatan mahasiswa tentang proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah atau lembaga.

- b. Memperoleh pengalaman tentang cara berfikir dan bekerja secara interdisipliner, sehingga dapat memahami adanya keterkaitan ilmu dalam mengatasi permasalahan pembelajaran dan pendidikan yang ada di sekolah, klub, atau lembaga. Memperoleh daya penalaran dalam melakukan penelaahan, perumusan, dan pemecahan masalah pembelajaran dan pendidikan yang ada di sekolah, klub, atau lembaga.
- c. Memperoleh pengalaman dan keterampilan untuk melaksanakan pembelajaran di sekolah, klub, atau lembaga.

2. Bagi Sekolah

- a. Memperoleh kesempatan untuk dapat andil dalam menyiapkan calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional.
- b. Mendapatkan bantuan pemikiran, tenaga, ilmu, dan teknologi dalam merencanakan serta melaksanakan pengembangan pembelajaran di sekolah, klub, atau lembaga.
- c. Meningkatkan hubungan kemitraan antara UNY dengan Pemerintah Daerah, sekolah, klub, atau lembaga

3. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta

- a. Memperoleh umpan balik dari sekolah atau lembaga guna pengembangan kurikulum dan IPTEKS yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat.
- b. Memperoleh berbagai sumber belajar dan menemukan berbagai permasalahan untuk pengembangan inovasi dan kualitas pendidikan.
- c. Terjalin kerjasama yang lebih baik dengan pemerintah daerah dan instansi terkait untuk pengembangan pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

A. Analisis Situasi

SMA Negeri 1 Seyegan berlokasi di Tegal Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman, Yogyakarta ini memiliki lahan seluas 3.05 Hektar, dengan berbagai fasilitas yang cukup baik, serta di dukung oleh pendidik dan tenaga kependidikan yang terqualifikasi. Sekolah ini didirikan pada tahun 1983. Akan tetapi pada tahun 1983 ini gedung sekolah belum bisa ditempati sehingga untuk sementara proses belajar mengajar menumpang di SMA N 4 Yogyakarta. Kemudian mulai bulan April 1984 seluruh siswa sudah bisa menempati gedung baru di SMA Negeri 1 Seyegan, dengan jumlah kelas pertama sebanyak 3 Rombongan Belajar (Rombel) atau 3 kelas. Setiap Rombel terdiri dari 44 siswa, dikalikan tiga menjadi 132 siswa.

Pada tahun ajaran 2012/2013 SMA Negeri 1 Seyegan memiliki jumlah kelas sebanyak 21 kelas, yang terdiri dari kelas X sebanyak 7 kelas terbagi dalam 4 kelas MIIA, 2 Kelas IIS dan 1 Kelas Khusus Olahraga (KKO), kelas XI sebanyak 7 kelas terbagi dalam 4 kelas MIIA, 2 kelas IIS dan 1 Kelas Khusus

Olahraga (KKO), yang terakhir adalah kelas XII sebanyak 7 kelas yang terdiri dari 4 kelas IPA, 2 kelas IPS, dan 1 Kelas Khusus Olahraga (KKO). SMA Negeri 1 Seyegan telah mendapatkan akreditasi A pada tahun 2009 dengan nilai 95,55. Selain itu, SMA Negeri 1 Seyegan yang telah terakreditasi A ini telah banyak mengukir berbagai prestasi akademik maupun non-akademik. Kini, SMA Negeri 1 Seyegan terus mengembangkan sayap untuk memajukan dan mencerdaskan siswa-siswinya dengan berbagai program termasuk peningkatan sarana-prasarana untuk mendukung seluruh kegiatan di sekolah.

Kondisi geografis SMA Negeri 1 Seyegan berada di lingkungan pedesaan dengan batas wilayah:

1. Sebelah timur berdampingan dengan Desa Gentan
2. Sebelah selatan berbatasan dengan TK Puspasiwi dan Kelurahan Margoagung
3. Sebelah barat berdampingan dengan Desa Tegal Gentan
4. Sebelah utara berdampingan dengan Desa Gentan.

Untuk menampung minat dan kreatifitas siswa, sekolah mengadakan ekstrakurikuler bagi siswa. Kegiatan ekstrakurikuler yang ada antara lain robotik, tenis meja, pramuka, teater, rohis, basket, dan KIR.

Pada dasarnya PPL adalah mata kuliah praktek yang dilaksanakan dalam rangka untuk mengimplementasikan salah satu Tri Dharma perguruan tinggi yaitu pengabdian masyarakat sehingga kegiatan PPL harus senantiasa direncanakan sebaik mungkin dengan memperhatikan berbagai aspek penting sesuai dengan kebutuhan yang ada di lapangan.

Adapun dipilihnya lingkungan sekolah sebagai sasaran lokasi PPL dimaksudkan agar mahasiswa berbekal ilmu yang telah diperoleh sesuai dengan bidang studinya mampu mengembangkan kemampuan dan diharapkan dapat menyumbangkan sesuatu yang berharga di sekolah pelaksanaan PPL.

Dengan demikian kelompok PPL tahun 2016 yang berlokasi di SMA Negeri 1 Seyegan berusaha memberikan salah satu langkah untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas, memiliki daya saing dan siap menghadapi dunia global. SMA Negeri 1 Seyegan adalah salah satu SMA yang digunakan sebagai sasaran mahasiswa PPL UNY tahun 2016. Mahasiswa PPL UNY tahun 2016 mencoba memberikan sumbangan dalam mewujudkan visi SMA Negeri 1 Seyegan. Meskipun tidak terlalu besar dan tidak terlalu bernilai bagi sekolah, namun diharapkan bisa bermanfaat untuk sekolah, mahasiswa, dan perguruan tinggi.

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL, seluruh mahasiswa tim PPL SMA Negeri 1 Seyegan harus memahami terlebih dahulu lingkungan dan kondisi lokasi kegiatan PPLnya. Sehubungan dengan hal tersebut, setiap mahasiswa baik

secara individu maupun kelompok telah melaksanakan observasi terhadap lokasi PPL yakni SMA Negeri 1 Seyegan. Observasi ini bertujuan agar mahasiswa peserta PPL mendapatkan gambaran fisik serta kondisi psikis yang menyangkut aturan dan tata tertib yang berlaku di SMA Negeri 1 Seyegan.

Berdasarkan observasi yang telah kami lakukan, SMA Negeri 1 Seyegan terletak di Tegal Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman. Hasil analisis berdasarkan observasi yang telah kami laksanakan diperoleh bahwa SMA Negeri 1 Seyegan merupakan salah satu SMA yang bernaung di bawah Kementrian Pendidikan Nasional. Sekolah ini merupakan salah satu tempat yang digunakan untuk lokasi PPL UNY tahun 2016 pada semester khusus. Lokasi sekolah ini cukup terpencil karena berada sedikit jauh ke dalam kelurahan dan di antara desa-desa penduduk dengan jalan menuju sekolah yang tidak begitu besar.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilaksanakan pada pra PPL di peroleh data sebagai berikut.

1. Visi dan Misi SMA Negeri 1 Sleman

Dalam hal peningkatan kualitas pendidikan maka SMA Negeri 1 Seyegan memiliki visi dan misi dalam pencapaiannya yang meliputi:

VISI

Terwujudnya insan yang bertaqwa, unggul dalam prestasi, mandiri dan bertanggung jawab.

MISI

- 1) Membentuk siswa yang berprestasi dan mampu berkompetisi dalam berbagai bidang.
- 2) Membentuk siswa yang berkualitas tinggi dibidang ilmu pengetahuan dan teknologi serta seni budaya.
- 3) Menumbuhkan semangat kemandirian secara intensif kepada semua warga sekolah.
- 4) Meningkatkan kecakapan siswa dalam berbagai ketrampilan yang berorientasi pada kebutuhan masa depan.
- 5) Menumbuhkan penghayatan terhadap ajaran Agama sehingga menjadi sumber kearifan dalam bertindak.
- 6) Memperkokoh semangat kebangsaan dan cinta tanah air.
- 7) Menciptakan iklim sekolah yang mendukung pembelajaran.

Selain visi dan misi SMA Negeri 1 Seyegan juga memiliki tujuan sekolah. Tujuan sekolah tersebut antara lain:

1. Hasil kelulusan 100% dan nilai minimum kriteria baik secara nasional.
2. Proporsi kelulusan yang diterima di Perguruan Tinggi minimal 40%.

3. Menghasilkan lulusan yang tangguh, ulet dan berjiwa wirausaha yang siap terjun di dunia kerja.
4. Memiliki kelompok Karya Ilmiah Remaja (KIR), sains dan teknologi dan mampu menjadi finalis di tingkat Provinsi/Nasional.
5. Minimal 3 (tiga) cabang olah raga mampu berprestasi di tingkat Provinsi/Nasional.
6. Memiliki Tim Kesenian yang mampu berprestasi di tingkat Provinsi/Nasional.
7. Dalam kegiatan lomba keagamaan mampu berprestasi di tingkat Provinsi/Nasional.

2. Kondisi Fisik Sekolah

Kondisi fisik sekolah SMA Negeri 1 Seyegan sudah tertata dan bersih. Terdapat banyak tempat sampah disudut sudut sekolah. Bangunan sangat layak digunakan untuk kegiatan pembelajaran. Selain itu terdapat banyak fasilitas yang dikelola dan dijaga oleh karyawan sesuai dengan bidangnya.

Sarana dan Prasarana

Fasilitas KBM yang terdapat di SMA Negeri 1 Seyegan sudah sangat memadai, guru dapat memfasilitasi siswa untuk meningkatkan motivasi belajar dengan memakai media yang telah disediakan sekolah. Seperti LCD yang ada di laboratorium bahasa, white board dan black board pada setiap kelas, meja dan kursi kayu serta LCD pada setiap kelas. Selain itu kondisi perpustakaan SMA Negeri 1 Seyegan sudah cukup memadai, dengan tersedianya berbagai jenis buku, antara lain buku nonfiksi, referensi, fiksi, majalah, peta, klipings, paper, koran, dan buku mata pelajaran. Selain itu juga terdapat kaset, dan globe. Buku-buku ini dapat digunakan oleh siswa untuk menambah bahan dalam pelajaran, selain itu buku ini juga dapat dipinjam dengan peraturan tertentu. Terdapat juga beberapa laboratorium di SMA Negeri 1 Seyegan, yaitu laboratorium fisika, laboratorium biologi, dan laboratorium bahasa. Laboratorium IPA sudah memiliki peralatan yang cukup lengkap. Sedangkan untuk laboratorium bahasa juga sudah memiliki fasilitas yang cukup memadai diantaranya AC, TV, tape, komputer, dan headset untuk menunjang praktekum mata pelajaran Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Bahasa Jerman (untuk headset digunakan oleh setiap siswa).

Koperasi siswa dikelola oleh pengurus koperasi siswa. Koperasi ini beroperasi saat pengurus koperasi siswa tidak mengikuti mata pelajaran (diluar jam belajar) sedangkan koperasi yang beroperasi setiap saat selama jam kerja

sekolah ialah koperasi guru. Koperasi ini menjual jajanan, alat tulis serta kebutuhan bagi para guru, karyawan serta siswa. Lalu untuk tempat ibadah yang ada ialah mushola. Mushola tersebut memiliki tempat wudlu antara pria dan wanita yang terpisah. Terdapat dua tempat parkir, yaitu tempat parkir guru/karyawan, dan tempat parkir siswa yang terletak terpisah. Tempat parkir untuk siswa sudah cukup luas sehingga cukup untuk menampung semua kendaraan dari siswa SMA Negeri 1 Seyegan.

Sebagai sebuah institusi pendidikan, SMA Negeri 1 Seyegan memiliki kelengkapan fisik untuk menunjang proses belajar mengajar maupun administrasi sekolah, terdapat beberapa ruangan dan fasilitas yang cukup memadai dan memiliki fungsi sendiri-sendiri:

Tabel 1. Ruangan dan fasilitas SMA Negeri 1 Seyegan

| No. | Nama Ruang | Jumlah |
|-----|----------------------------|----------|
| 1. | Kelas | 21 Ruang |
| 2. | Kepala Sekolah | 1 Ruang |
| 3. | Guru | 1 Ruang |
| 4. | Tata Usaha | 1 Ruang |
| 5. | Bimbingan Konseling | 1 Ruang |
| 6. | Perpustakaan | 2 Ruang |
| 9. | Koperasi | 1 Ruang |
| 10. | Gudang | 2 Ruang |
| 11. | Mushola | 1 Ruang |
| 12. | Kantin | 3 Ruang |
| 13. | Kamar mandi guru | 3 Ruang |
| 14. | Kamar Mandi Siswa/ WC | 19 Ruang |
| 15. | Tempat Parkir Guru | 1 Ruang |
| 16. | Tempat Parkir Siswa | 1 Ruang |
| 17. | Pos Penjagaan | 1 Ruang |
| 18. | Lapangan Basket dan Tennis | 1 Ruang |
| 19. | Lapangan Upacara | 1 Ruang |
| 20. | Ruang Piket | 1 Ruang |
| 21. | Ruang Agama | 1 Ruang |
| 22. | Ruang Multimedia | 1 Ruang |
| 23. | Laboratorium Komputer | 1 Ruang |
| 24. | Laboratorium Biologi | 1 Ruang |
| 25. | Laboratorium Fisika | 1 Ruang |
| 26. | Laboratorium Kimia | 1 Ruang |
| 27. | Ruang Seni Musik | 1 Ruang |

Fasilitas tersebut pada umumnya dalam kondisi baik, walau ada beberapa fasilitas yang masih kurang memadai dan kurang berfungsi dengan baik. Bertitik tolak dari apa yang telah dikemukakan di atas, maka dalam

kesempatan PPL di SMA Negeri 1 Seyegan ini kami akan melakukan program-program yang sekiranya dapat membantu dalam memajukan proses belajar mengajar dan perbaikan di sekolah tersebut.

3. Kondisi Non Fisik Sekolah

a. Potensi Siswa

Cukup berkembang dan disiplin. Siswa-siswi SMA N Seyegan juga sering memenangkan lomba dari berbagai bidang diantaranya bidang olah raga, drum band, MTQ, mading, pidato bahasa jawa, kaligrafi dan lain-lain.

b. Potensi Guru

Dari 52 guru yang mengajar di SMA Negeri 1 Seyegan, 50 guru S1 dan ada dua guru yang sudah S2. Dan 40 guru sudah tersertifikasi, sehingga dapat dikatakan bahwa guru-guru di SMA Negeri 1 Seyegan sudah cukup berkompeten dalam menyampaikan materi ajar pada siswa, selain itu guru juga sudah bekerja secara profesional dengan mengajar mata pelajaran sesuai dengan bidangnya.

c. Potensi Karyawan

Ada 22 karyawan di SMA Negeri 1 Seyegan, yang bekerja secara profesional sesuai dengan bidangnya masing-masing, dengan lulusan S1 berjumlah 2 orang dan sarjana muda 1 orang. Pembagian tugas dan struktur organisasi kepegawaian juga sudah terprogram dengan baik.

d. Bimbingan-bimbingan

1) Bimbingan Konseling

Bimbingan konseling yang ada di SMA Negeri Seyegan ini bukan hanya disediakan untuk siswa, tetapi juga untuk para guru. Selain itu program bimbingan yang ada meliputi : bimbingan pribadi, sosial, karier dan bimbingan belajar. Bimbingan konseling biasanya dilakukan seminggu sekali. Sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan, maupun apabila terdapat pengaduan dari guru mata pelajaran.

2) Bimbingan Belajar

Bimbingan belajar yang ada di SMA Negeri Seyegan, yaitu pengayaan, remedial, dan layanan siswa yang diadakan untuk kelas X, XI, dan XII. Pelayanan bimbingan belajar berupa penambahan jam belajar (13.30-15.05) sedangkan untuk kelas XII semester 2 penambahan jam belajar 06.15-07.00 dan 13.30-15.05.

e. Ekstrakurikuler (pramuka, PMI, basket, drumband, dan sebagainya)

Ekstrakurikuler yang ada di SMA Negeri 1 Seyegan antara lain : atletik, bola voli putri, karawitan, pramuka, kerumah tanggaan, seni tari, PKK, senam

aerobik, tae kwon do, sepak bola, pleton inti (tonti), teater, bola basket, english club, komputer aplikasi, jurnalistik, cheerleaders dan lain-lain.

f. Organisasi dan Fasilitas

1) Organisasi dan Fasilitas Osis

Keadaannya cukup terorganisir, dengan pengurus osis yang aktif dan disiplin. Fasilitas dalam ruang osis antara lain : meja, bangku, lemari, dan komputer.

2) Organisasi dan Fasilitas UKS

Keadaannya cukup terorganisir dengan penanggung jawab ibu Sutrisni, dengan murid dan anggota PMR yang bersama-sama mengelola UKS. Fasilitas sudah memadai, yang terdiri dari 3 set tempat tidur, 2 di UKS putra, dan 1 di UKS putri, dan lemari obat, dengan menggunakan obat yang sesuai aturan puskesmas. Selain itu sekolah juga bekerjasama dengan puskesmas , yaitu petugas puskesmas piket disekolah seminggu sekali.

g. Administrasi (karyawan, sekolah, dinding)

Karyawan sudah aktif dan tertib, di ruang TU sudah terdapat papan keadaan siswa dan data pegawai, selain itu juga terdapat papan struktur organisasi tata usaha dan organisasi sekolah.

h. Kesehatan Lingkungan

Kesehatan lingkungan senantiasa terpelihara dengan terjaganya lingkungan sekolah. Terdapat banyak tempat sampah di sudut-sudut sekolah. Kamar mandi juga terlihat bersih. Tersedia air bersih bersumber pada beberapa sumur yang ada di lingkungan sekolah.

4. Program Pendidikan dan Pelaksanannya

a. Kurikulum

Kurikulum sebagai salah satu perangkat untuk mencapai tujuan pendidikan. Sesuai dengan keputusan PERMENDIKBUD tahun 2013, maka SMA Negeri 1 Seyegan telah menerapkan Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 diterapkan dalam bentuk kegiatan kurikuler yang memuat mata pelajaran dan muatan lokal.

b. Kegiatan Akademik

Kegiatan belajar mengajar berlangsung di gedung SMA Negeri 1 Seyegan. Proses belajar mengajar untuk teori maupun praktek pada kelas reguler berlangsung mulai pukul 07.00 - 13.35 WIB di hari Senin-Rabu, 07.00 - 14.20 WIB di hari Kamis, 07.00 - 11.35 WIB untuk hari Jumat dan 07.00 - 13.33 untuk hari Sabtu. Sedangkan untuk kelas KKO proses belajar mengajar untuk teori,

praktik, dan Cabang Olahraga (Cabor) dimulai pukul 06.30-14.20 di hari Senin-Kamis, dan untuk hari Jumat-Sabtu sama dengan jam belajar kelas reguler.

Jam masuk pada bulan puasa tetap yaitu jam I pukul 07.00 WIB dengan alokasi waktu 35 menit untuk satu jam tatap muka. Khusus untuk pelaksanaan upacara bendera dilaksanakan setiap hari Senin namun tidak dihitung sebagai jam ke-1.

SMA Negeri 1 Seyegan mempunyai 21 kelas yang terdiri dari:

- 1) Kelas X berjumlah 7 kelas (X MIA 1, X MIA 2, X MIA 3, X MIA 4, X MIA 5, X IIS 1, X IIS 2, X IIS 3/KKO)
- 2) Kelas XI berjumlah 7 kelas (XI MIA 1, XI MIA 2, XI MIA 3, XI MIA 4, XI IIS 1, XI IIS 2, XI IIS 3/KKO)
- 3) Kelas XII berjumlah 7 kelas (XII IPA1, XII IPA2, XII IPA 3, XII IPA 4, XII IPS 1, XII IPS 2, XII IPS 3/KKO)

c. Kegiatan Kesiswaan

Kegiatan kesiswaan yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Seyegan adalah Rohis, Olah Raga, dan Kesenian. Semua kegiatan itu dimaksudkan agar siswa mampu meningkatkan potensi dan bakat intelektualnya.

Sedangkan pada hari Senin seluruh siswa, guru dan karyawan SMA Negeri 1 Seyegan melaksanakan upacara bendera. Upacara bendera di sini dimaksudkan untuk mengenang jasa-jasa para pahlawan yang telah berkorban harta dan nyawanya untuk kemerdekaan bangsa ini. Oleh karenanya pelaksanaan upacara ini perlu dilaksanakan dengan khidmat dan baik sehingga para petugas upacara perlu mendapatkan pengarahan dan petunjuk untuk melakukan tugasnya dengan baik.

Kegiatan ekstrakurikuler yang ada di SMA Negeri 1 Seyegan antara lain pramuka, paskibra, robotika dan fotografi, tonti, dan olahraga (volley, basket, renang, futsal, tenis meja, dan tenis lapangan), kesenian (band, seni tari, karawitan), PMR, Bela diri (Pencak Silat, Tae Kwon Do), Kerohanian/SMILE (Studi Mengenal Lebih Efektif), Kopsis (Koperasi Sekolah) dan *Student Company* yang menampung minat dan bakat siswa serta memberikan pengalaman lain di luar proses pembelajaran formal.

5. Permasalahan Terkait Proses Belajar Mengajar

Setelah melakukan observasi KBM, terdapat beberapa permasalahan yang teridentifikasi, diantaranya kondisi siswa yang cukup ramai hampir di setiap kelas dan sebagian siswa ada yang tidak bisa aktif jika diajak untuk berdiskusi. Selain itu siswa juga tidak semuanya mempunyai buku sumber selain LKS untuk menunjang materi pembelajaran. Tantangan bagi guru dalam hal ini adalah

bagaimana pengelolaan kelas yang baik dan penyampaian materi dengan kondisi siswa seperti yang sudah disebutkan.

Pembelajaran yang dilakukan oleh guru masih kurang maksimal, dimana guru hanya sedikit menjelaskan materi kemudian siswa diajak berdiskusi dengan hanya sedikit pembahasan, sehingga siswa bingung terhadap pekerjaannya apakah benar atau salah. Media pembelajaran sudah tersedia di tiap kelas, namun belum maksimal digunakan. Agar siswa lebih berminat lagi dalam mengikuti pembelajaran, guru harus pandai menggunakan strategi pembelajaran yang menarik dan tepat dalam penyampaian materi, khususnya dalam pelajaran sosiologi yang sering dianggap sebagai salah satu mata pelajaran yang cukup sulit karena banyak menghafal teori.

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL

Pada perumusan program kerja, tidak sepenuhnya semua permasalahan yang teridentifikasi dimasukkan ke dalam program kerja. Pemilihan dan penentuan program kerja dilakukan melalui musyawarah berdasarkan pada permasalahan-permasalahan yang ada di SMA Negeri 1 Seyegan dan dengan pertimbangan-pertimbangan yang matang. Adapun yang menjadi pertimbangan dalam perumusan program-program antara lain; berdasarkan kemampuan mahasiswa, visi, dan misi sekolah, kebutuhan dan manfaat bagi sekolah, dukungan dari pihak sekolah, waktu yang tersedia serta sarana dan prasarana yang tersedia.

1. Program Praktek Pengalaman Lapangan (PPL)

Program PPL ini merupakan bagian dari mata kuliah yang berbobot 3 SKS dan harus ditempuh oleh mahasiswa kependidikan. Materi yang ada meliputi program mengajar teori dan praktek di kelas yang dikontrol oleh guru pembimbing masing-masing. Rancangan kegiatan PPL ini disusun setelah mahasiswa melakukan observasi di kelas sebelum penerjunan PPL yang bertujuan untuk mengamati kegiatan guru dan siswa di kelas, serta lingkungan sekitar dengan maksud agar pada saat PPL nanti mahasiswa siap diterjunkan untuk praktek mengajar, dalam periode bulan Juli sampai September 2016. Di bawah ini akan dijelaskan rencana kegiatan PPL:

- 1) Observasi kegiatan belajar mengajar
- 2) Konsultasi dengan guru pembimbing
- 3) Menyusun Perangkat Persiapan Pembelajaran.
- 4) Melaksanakan praktek mengajar di kelas.
- 5) Membuat dan mengembangkan media pembelajaran (*job sheet*).
- 6) Penilaian
- 7) Evaluasi

8) Menyusun laporan PPL

a. Pra PPL

Mahasiswa PPL telah melaksanakan:

- 1) Sosialisasi dan Koordinasi
- 2) Observasi KBM dan managerial
- 3) Observasi Potensi Siswa
- 4) Identifikasi Permasalahan
- 5) Rancangan program
- 6) Meminta persetujuan koordinator PPL sekolah tentang rancangan program yang akan dilaksanakan.

Kegiatan PPL UNY dilaksanakan selama \pm 2 bulan terhitung mulai tanggal 18 Juli - 15 September 2015, adapun jadwal pelaksanaan kegiatan PPL UNY di SMA 1 Seyegan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jadwal pelaksanaan kegiatan PPL UNY 2016

| No | Nama Kegiatan | Waktu Pelaksanaan | Tempat |
|----|--|-----------------------------|----------------------|
| 1. | Penerjunan mahasiswa ke sekolah | 24 Februari 2016 | SMA Negeri 1 Seyegan |
| 2. | Observasi proses pembelajaran di sekolah | 25 Februari - 25 Mei 2016 | SMA Negeri 1 Seyegan |
| 3. | Pembekalan PPL | 20 Juni 2016 | FMIPA UNY |
| 4. | Pelaksanaan Program PPL | 18 Juli - 15 September 2016 | SMA Negeri 1 Seyegan |
| 5. | Pembimbingan Mahasiswa PPL oleh DPL PPL | 18 Juli – 15 September 2016 | SMA Negeri 1 Seyegan |
| 6. | Ujian PPL di Sekolah/Lembaga/Institusi | 15 September 2016 | SMA Negeri 1 Seyegan |
| 7. | Penarikan mahasiswa PPL | 15 September 2016 | SMA Negeri 1 Seyegan |

b. Rancangan Program

Hasil pra PPL kemudian digunakan untuk menyusun rancangan program. Rancangan program untuk lokasi SMA Negeri 1 Seyegan berdasarkan pada pertimbangan:

- 1) Permasalahan sekolah sesuai dengan potensi yang ada.
- 2) Kemampuan mahasiswa.
- 3) Faktor pendukung yang diperlukan (sarana dan prasarana).
- 4) Ketersediaan dana yang diperlukan.
- 5) Ketersediaan waktu dan kesinambungan program.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah dengan bobot 3 SKS yang dilaksanakan pada semester pendek dalam setiap tahun akademik. Kegiatan PPL ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Seyegan yang bertempat di Tegal Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman, Yogyakarta. Tujuan diadakannya kegiatan PPL ini agar para mahasiswa dapat memperoleh pengalaman baik dalam proses belajar mengajar maupun segala aktivitas yang berhubungan dengan kegiatan di sekolah. Pelaksanaan kegiatan PPL dilaksanakan di SMA Negeri 1 Seyegan dimulai sejak tanggal 15 Juli sampai 15 September 2016.

KEGIATAN PPL

Persiapan, pelaksanaan, dan analisis hasil menjadi pokok utama untuk melaksanakan PPL yang diharapkan dapat meningkatkan kreativitas serta penambahan sarana dan prasarana yang dapat mendukung kegiatan belajar mengajar (KBM). Pelaksanaan kegiatan PPL yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Seyegan dimulai sejak 15 Juli sampai 15 September 2016.

A. Persiapan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL)

1. Pra PPL

a. Persyaratan Peserta

- 1) Terdaftar sebagai mahasiswa UNY program S1 program kependidikan pada semester diselenggarakannya Mata Kuliah PPL.
- 2) Telah menempuh minimal 90 sks dengan IPK minimal 2,00.
- 3) Telah lulus mata kuliah pengajaran mikro atau PPL I atau yang ekuivalen dengan nilai minimal B.
- 4) Melakukan entri pendaftaran melalui website : <http://sikap.uny.ac.id/>
- 5) Mahasiswi yang hamil, pada saat pemberangkatan PPL usia kehamilannya tidak lebih dari 5 bulan atau 20 minggu. Selanjutnya mahasiswi yang bersangkutan diwajibkan untuk menyerahkan :
 - a) Surat keterangan dari dokter spesialis kandungan, yang menerangkan usia dan kondisi kehamilan,
 - b) Surat keterangan dari suami yang menyatakan mengizinkan untuk melaksanakan PPL, serta bertanggung jawab terhadap resiko yang mungkin terjadi.

b. Pendaftaran

Mahasiswa yang akan mengikuti PPL wajib mendaftarkan diri terlebih dahulu sebagai calon peserta PPL. Pendaftaran dilakukan melalui internet dengan alamat: <http://sikap.uny.ac.id> atau datang ke kantor LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta. Waktu pendaftaran dimulai pada tanggal 25 Januari 2016 pukul 09.00 WIB. Sebelum melakukan pendaftaran PPL telah dilakukan diskusi bersama mahasiswa se-jurusan pendidikan kimia kelas reguler mengenai pembagian lokasi PPL, dalam hal ini penulis mendapat lokasi SMA Negeri 1 Seyegan. Kemudian mahasiswa menyerahkan bukti pendaftaran ke PP PPL dan PKL dan memvalidasi hasil entri sesuai dengan waktu yang ditentukan oleh Tim PPL pada PP PPL dan PKL. Pada saat entri data, mahasiswa sekaligus memilih lokasi PPL yang telah didapatkan dari diskusi jurusan.

c. Pengajaran Mikro

Pengajaran mikro merupakan mata kuliah yang harus diambil oleh mahasiswa pada semester VI sebagai syarat untuk dapat mengikuti PPL. Pada awal pelaksanaan kuliah pengajaran mikro, mahasiswa dalam satu kelas diberi pengarahan tentang persiapan PPL. Pengarahan diberikan oleh dosen koordinator PPL di masing-masing jurusan, untuk jurusan pendidikan kimia, pembekalan pengajaran mikro disampaikan oleh I Made Sukarna, M.Si. Materi yang disampaikan pada saat pengarahan ini meliputi dasar profesi guru, kompetensi yang harus dimiliki guru, pembinaan calon guru, dan pengantar pengajaran mikro. Pengarahan ini juga mencakup pembuatan program semester dan program tahunan, hal-hal yang perlu disiapkan saat observasi ke sekolah, perangkat pembelajaran dan teknik mengajar.

Pertemuan selanjutnya setelah pengarahan diberikan oleh dosen, selanjutnya satu kelas mahasiswa dibagi menjadi 3 kelompok berdasarkan daerah tempat pelaksanaan PPL. Setiap kelompok terdiri dari 14-16 mahasiswa dan didampingi oleh 2 orang dosen. Dosen yang mengampu untuk pelaksanaan praktek pengajaran mikro penulis adalah Dr. Suyanta dan Sukisman Purtadi, M.Pd. Praktek pengajaran mikro tiap mahasiswa mendapat kesempatan 3 kali dengan 3 RPP yang berbeda sesuai alokasi waktu mulai dari 10-15 menit, 20-25 menit dan 40-45 menit. Materi yang disampaikan pada saat praktek pengajaran mikro dipilih secara acak tentang materi kimia kelas X dan XI. Penulis memilih materi termokimia, senyawa hidrokarbon dan laju reaksi. Setiap mendapat nomor undian untuk maju praktek. Setelah melaksanakan praktek dengan RPP yang sudah disusun, dosen pendamping memberi masukan mengenai RPP dan penampilan. Masukan dari dosen ini diharapkan mampu menjadi bahan pertimbangan untuk semua mahasiswa dalam memperbaiki kualitas RPP dan penampilan agar menjadi lebih baik lagi.

2. Kegiatan Observasi Proses Belajar Mengajar di Kelas

Observasi penting dilakukan oleh mahasiswa PPL sebelum mulai pelaksanaan PPL. Hal ini bertujuan agar segala kelengkapan perangkat pembelajaran dapat disusun dan disiapkan sesuai dengan sekolah. Selain itu, dengan melakukan observasi mahasiswa PPL juga mendapat gambaran bagaimana merancang pembelajaran yang cocok digunakan agar proses pembelajaran berjalan dengan baik. Beberapa hal yang perlu dilakukan adalah :

- 1) Kelengkapan administrasi guru
- 2) Cara membuka pelajaran
- 3) Memberikan apersepsi dalam mengajar
- 4) Penyajian materi
- 5) Teknik bertanya
- 6) Bahasa yang digunakan dalam kbm
- 7) Memotivasi dan mengaktifkan siswa
- 8) Penggunaan metode dan media pembelajaran
- 9) Penggunaan alokasi waktu
- 10) Pemberian tugas
- 11) Cara guru dalam menutup pelajaran

Melalui kegiatan observasi di kelas ini, mahasiswa PPL dapat :

- 1) Mengetahui situasi pembelajaran yang sedang berlangsung
- 2) Mengetahui kesiapan dan kemampuan siswa dalam menerima pelajaran
- 3) Mengetahui metode, media, dan prinsip mengajar yang digunakan guru dalam proses pembelajaran.

Dalam kegiatan Observasi pembelajaran, aspek-aspek yang diamati meliputi :

- 1) Perangkat Pembelajaran
 - a) Silabus
 - b) Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 2) Proses Belajar Mengajar
 - a) Membuka pelajaran
 - b) Penyajian materi
 - c) Metode pembelajaran
 - d) Penggunaan bahasa
 - e) Alokasi waktu
 - f) Cara memotivasi siswa
 - g) Teknik bertanya
 - h) Teknik menguasai kelas
 - i) Penggunaan media
 - j) Evaluasi
 - k) Menutup pelajaran

3. Pembekalan PPL

Di samping pengajaran mikro, mahasiswa calon pelaksana PPL juga dibekali dengan materi tambahan yang berupa pembekalan PPL yang dilaksanakan di kampus UNY. Pembekalan yang dilakukan juga menjadi persyaratan khusus untuk bisa mengikuti PPL atau terjun ke lokasi di semester khusus ini. Materi pembekalan meliputi pengembangan wawasan mahasiswa, pelaksanaan pendidikan yang relevan dengan kebijakan-kebijakan baru bidang pendidikan, dan materi yang terkait dengan teknis PPL.

B. Pelaksanaan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL)

Tahapan ini merupakan tahapan yang sangat penting. Penulis dibimbing oleh seorang guru pembimbing. Guru pembimbing pelajaran kimia yaitu Ibu Ngasriyati, S.Pd. Kegiatan yang dilakukan praktekkan selama praktek mengajar, antara lain :

a. Kegiatan Persiapan

Kegiatan yang dilakukan dalam persiapan praktek mengajar antara lain :

- 1) mempersiapkan perangkat pembelajaran seperti program tahunan, program semester, RPP dan lembar kerja,
- 2) mempelajari bahan yang akan disampaikan tentang hidrokarbon dan minyak bumi serta termokimia,
- 3) menentukan metode yang paling tepat untuk bahan yang akan disampaikan,
- 4) mempersiapkan media yang sesuai seperti *molymod* untuk menjelaskan materi senyawa hidrokarbon, dan
- 5) mempersiapkan soal-soal evaluasi harian.

b. Kegiatan Pelaksanaan Praktek Mengajar

Kegiatan selama mengajar meliputi kegiatan membuka, inti dan menutup.

- 1) Kegiatan membuka pelajaran
 - a) Menyiapkan absen kelas, media, dan lembar kerja.
 - b) Mengucapkan salam.
 - c) Memimpin berdoa'a.
 - d) Mengingatkan materi yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya.
- 2) Kegiatan inti proses pembelajaran di kelas
 - a) Membagikan lembar kerja.
 - b) Meminta siswa membaca referensi dan mengisi lembar kerja selama 5-10 menit.
 - c) Memusatkan perhatian siswa.
 - d) Menjelaskan materi secara urut sesuai lembar kerja.
 - e) Bertanya kepada siswa mengenai isian lembar kerja

- f) Meminta siswa mengerjakan latihan soal pada lembar kerja.
- g) Membahas latihan soal pada lembar kerja.

3) **Kegiatan Menutup Pelajaran**

- a) Menanyakan siswa tentang materi yang sudah dipelajari.
- b) Memberi tahu siswa gambaran materi pada pertemuan selanjutnya.
- c) Membagikan tugas untuk siswa.
- d) Memimpin berdoa'a.
- e) Mengucapkan salam.

c. Evaluasi dan Bimbingan

Guru pembimbing selalu memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis setelah melakukan praktek mengajar, baik mengenai perangkat pembelajaran maupun dalam praktek mengajar. Beberapa hal yang berkaitan dengan praktek mengajar antara lain :

- 1) Mengadakan persiapan mengajar termasuk penyusunan perangkat pembelajaran,
- 2) Memilih dan menggunakan metode mengajar yang sesuai dengan situasi dan kondisi kelas yang tidak terlepas dari bimbingan guru pembimbing, dan
- 3) Mengevaluasi proses praktek mengajar dan perangkat yang dibuat oleh penulis.

d. Kegiatan praktek mengajar

Praktek mengajar merupakan kegiatan pokok pelaksanaan PPL. Pengalaman mengajar diperoleh melalui kegiatan ini secara langsung di dalam kelas. Dalam pelaksanaannya, penulis mendapatkan kesempatan mengajar kelas XI MIIA 3 dan XI MIIA 4. Materi yang diajarkan adalah senyawa hidrokarbon dan minyak bumi sampai selesai dan ulangan bab serta termokimia sampai perubahan energi. Penulis mengajar dengan baik dalam penyampaian materi, penggunaan metode, maupun pengelolaan kelas. Hal ini ditunjukkan dengan antusias siswa yang bertanya kepada penulis di dalam maupun di luar kelas. Di dalam kelas penulis selalu dipantau oleh guru pembimbing PPL, hal tersebut bertujuan untuk memberikan masukan kepada praktikan dalam praktek mengajar.

Penulis melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas dibawah pengawasan guru pembimbing lapangan. Setiap kali KBM berakhir, guru pembimbing langsung memberikan kritik dan saran sehingga praktikan mengetahui kekurangannya dengan harapan pada KBM selanjutnya penulis dapat lebih baik daripada sebelumnya. Adapun kegiatan dalam setiap pertemuan meliputi 3 langkah, yaitu membuka pelajaran, penyampaian materi dan menutup pelajaran.

a. Membuka pelajaran

Membuka pelajaran mencakup kegiatan apersepsi yaitu menyampaikan hal-hal yang terkait dengan materi yang akan dipelajari siswa.

b. Kegiatan inti (penyampaian materi)

Dalam penyajian materi di kelas, penulis menggunakan metode pembelajaran yang disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan. Penentuan metode pembelajaran dilakukan setelah penulis berkonsultasi dengan guru pembimbing.

c. Menutup pelajaran

Menutup pelajaran dilakukan dengan memberikan latihan kepada peserta didik agar lebih mendalami materi yang telah diajarkan.

e. Metode Pembelajaran

Dalam pelaksanaan mengajar metode pembelajaran yang digunakan yaitu dengan menerapkan metode ceramah dengan teknik tanya jawab, diskusi, presentasi, latihan dan kuis. Dalam pemberian materi diupayakan kondisi siswa dalam keadaan tenang dan kondusif agar memudahkan semua siswa dalam mencerna pelajaran yang disampaikan, disela-sela penyampaian materi diberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk menyampaikan pertanyaan bila dalam penjelasan masih terdapat hal yang kurang jelas, setelah itu diberikan penjelasan yang sedetail mungkin.

f. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi pembelajaran dilakukan dengan pemberian latihan soal yang harus dijawab siswa pada akhir jam pelajaran serta memberikan PR untuk latihan soal di rumah. Siswa yang dapat menjawab dengan benar akan mendapatkan nilai tambahan.

Selain itu, bentuk evaluasi yang dilakukan adalah dengan mengadakan ulangan harian untuk mengetahui sampai sejauh mana siswa memahami materi yang telah disampaikan.

g. Keterampilan Mengajar Lainnya

Dalam praktek mengajar, seorang pendidik harus memiliki beberapa langkah pembelajaran lain sebagai pendukung dalam menerapkan metode pembelajarannya, karena tidak setiap metode pembelajaran yang diterapkan dan dianggap cukup untuk diterapkan memiliki nilai yang baik, sebab terkadang hal-hal lain yang sebelumnya tidak menjadi dugaan muncul sebagai masalah baru yang biasanya menghambat proses pembelajaran, untuk itu diperlukan adanya pengetahuan tentang berbagai metode pembelajaran dan pendekatan lain yang akan sangat berguna dalam menunjang pemberian materi pelajaran yang diajarkan, misalnya dengan memberikan perhatian penuh dengan cara selalu mendatangi siswa tersebut (pendekatan individual), disamping memberi petunjuk lain yang akan sangat memacu dirinya agar menjadi lebih baik dari sebelumnya, atau dengan cara selalu memberikan pengalaman-

pengalaman berharga yang pernah dialami pendidik yang berkaitan dengan materi pelajaran yang disampaikan dengan penuh perhatian dan mudah dicerna agar kompetensi dan sub kompetensi yang diinginkan bisa tercapai.

h. Kegiatan Lain

1) Upacara Hari Senin

Upacara hari Senin rutin dilakukan mulai jam 07.00 WIB sampai jam 08.00 bahkan bisa sampai jam 08.30 WIB tergantung amanat yang disampaikan oleh pembina upacara. Adanya upacara rutin hari Senin ini menyebabkan pemotongan jam pelajaran dari jam pertama sampai jam kedelapan. Alokasi waktu untuk 1 JP biasanya diatur oleh Bapak Haryanto dengan persetujuan kepala sekolah.

2) Upacara Peringatan HUT RI ke-71

Upacara peringatan HUT RI ke-71 dilaksanakan pada Rabu, 17 Agustus 2016 di lapangan SMA Negeri 1 Seyegan. Peserta upacara adalah seluruh guru dan siswa kecuali 2 kelas yang mewakili untuk upacara di kecamatan. Pembina upacara tidak menyampaikan amanat.

3) Perayaan HUT RI ke-71

Perayaan HUT RI ke-71 dilaksanakan untuk memeriahkan hari kemerdekaan Indonesia yang ke-71. Perayaan ini meliputi lomba-lomba yang diselenggarakan pada Selasa, 16 Agustus 2016 di Lapangan SMA Negeri 1 Seyegan. Ada berbagai macam lomba dalam perayaan HUT RI ini antara lain lomba estafet, ular buta tuli dan kebersihan kelas. Acara perayaan HUT RI ke-71 ini dibuka dengan senam masal seluruh warga SMA Negeri 1 Seyegan dengan instruktur Ibu Trisni. Setelah senam bersama kemudian dilanjutkan hiburan oleh grup band SMA Negeri 1 Seyegan dan pembukaan oleh kepala sekolah, Bapak Samijo, M.M. Lomba-lomba dimulai pukul 09.00 WIB sampai 13.00 WIB.

4) Kerja Bakti untuk Persiapan Lomba Sekolah Sehat

Kerja bakti dalam rangka persiapan lomba sekolah sehat dilaksanakan mulai tanggal 26 Agustus sampai 7 September dan pelaksanaan lomba sekolah sehat pada tanggal 8 September 2016. Kerja bakti ini dilakukan setiap hari pada akhir jam pelajaran, hal ini mengakibatkan adanya pemotongan jam pelajaran menjadi 35 menit untuk 1 JP. Kerja bakti dilakukan oleh seluruh warga SMA Negeri 1 Seyegan yang dibagi dalam berbagai bidang, seperti pengolahan limbah, kebersihan toilet, kebersihan lingkungan, dan sebagainya. Penulis bersama rekan PPL lain mendapat beberapa tugas antara lain mengecat pot tanaman, memberi label pada tanaman yang ada di lingkungan sekolah, perawatan *green house*, dan mengecat gerbang belakang sekolah.

Pada hari pelaksanaan lomba sekolah sehat, proses pembelajaran tidak efektif bahkan dapat dikatakan bahwa tidak ada proses pembelajaran. Juri lomba sekolah

sehat disambut dengan meriah oleh warga SMA Negeri 1 Seyegan dengan berbagai hiburan.

C. Analisis Hasil Praktek Pengalaman Lapangan (PPL)

a. Manfaat PPL bagi Mahasiswa

Selama PPL, mahasiswa praktikan mendapat berbagai pengetahuan dan pengalaman terutama dalam masalah kegiatan belajar mengajar di kelas. Hal-hal yang didapat oleh praktikan diantaranya dapat:

- 1) berlatih menyusun RPP,
- 2) berlatih memilih dan mengembangkan materi, media, dan sumber bahan pelajaran serta metode yang dipakai dalam pembelajaran,
- 3) belajar menyesuaikan materi dengan jam efektif yang tersedia,
- 4) berlatih melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas dan mengelola kelas,
- 5) berlatih melaksanakan penilaian hasil belajar siswa dan mengukur kemampuan siswa dalam menerima materi yang diberikan, dan
- 6) mengetahui tugas-tugas guru selain mengajar di kelas.

b. Hambatan Dalam Pelaksanaan PPL

Hambatan pada saat praktek mengajar antara lain :

- 1) alokasi waktu dan materi saat melakukan praktek mengajar tidak sesuai dengan yang tertera dalam RPP,
- 2) siswa sering tidak siap menerima materi, terkadang masih mengerjakan hal lain saat penulis masuk kelas seperti mengerjakan tugas lain, bermain *handphone* dan belum masuk kelas,
- 3) manajemen waktu kurang tertata akibat pelaksanaan PPL yang bersamaan dengan KKN, dan
- 4) terdapat siswa yang tidak mematuhi arahan penulis, seperti tidak mengumpulkan tugas.

c. Solusi Mengatasi Hambatan

Solusi yang dapat diberikan untuk mengatasi hambatan antara lain :

- 1) berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai materi yang akan diajarkan dengan alokasi waktunya sehingga dapat berjalan sesuai dengan yang tertera dalam RPP,
- 2) memberi tahu dan memperingatkan siswa agar segera menyiapkan diri untuk melakukan proses pembelajaran,
- 3) sebisa mungkin tiap waktu kosong yang ada digunakan untuk mengerjakan segala hal yang diperlukan untuk melaksanakan PPL agar tidak terburu-buru, dan

- 4) sebelumnya siswa diberitahu pentingnya ilmu dan nilai yang akan digunakan untuk melanjutkan studi kemudian siswa diberitahu agar mengumpulkan tugas untuk mendapat nilai yang bagus.

d. Refleksi

Manajemen waktu yang bagus sangat diperlukan oleh tiap mahasiswa pelaksana PPL, tidak terkecuali untuk penulis. Waktu yang tertata dengan setiap tugas kelengkapan pembelajaran yang siap akan membantu mental dan jiwa mahasiswa praktek menjadi baik. Jika mental dan kejiwaan serta kesehatan jasmani yang selalu dijaga, maka pelaksanaan mengajar di kelas akan menjadi sangat menyenangkan sehingga dapat muncul ide-ide yang dapat memunculkan motivasi siswa untuk belajar lebih giat lagi, terutama untuk mata pelajaran kimia.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pelaksanaan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) yang telah dilaksanakan di SMA Negeri 1 Seyegan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Semua kegiatan yang telah disusun dalam matriks program PPL dapat berjalan dengan lancar,
2. Praktek mengajar siswa SMA memberikan pengalaman yang sangat berguna untuk menjadi bekal di masa depan mahasiswa, dan
3. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu-ilmu yang telah didapatkan di bangku kuliah.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan penulis antara lain :

a. Bagi Pihak Sekolah

- 1) Pihak sekolah perlu menyadari bahwa mahasiswa yang melaksanakan PPL di sekolah bertujuan untuk mendapat pengalaman mengajar dan membantu guru, bukan untuk menggantikan tugas guru sepenuhnya. Untuk itu sebaiknya pihak sekolah secara perorangan maupun kelompok tidak terlalu meminta bantuan mahasiswa di luar kegiatan yang dapat mengganggu pelaksanaan PPL.
- 2) Kerjasama yang terkoordinasi antara pihak sekolah dengan mahasiswa yang melaksanakan PPL sangat diperlukan agar tidak terjadi *miscommunication* yang dapat menyebabkan salah paham antara kedua pihak.

b. Bagi LPPMP UNY

- 1) Pihak LPPMP sangat perlu berkoordinasi dengan pihak LPPM agar pelaksanaan PPL dengan KKN tidak bersamaan.
- 2) Pembekalan perlu dilakukan sejak awal sebelum penerjunan agar mahasiswa paham benar mengenai hal-hal yang harus disiapkan jauh-jauh hari untuk pelaksanaan PPL.

d. Bagi Mahasiswa Peserta PPL

- 1) Kemampuan manajemen waktu yang bagus sangat diperlukan agar segala keperluan PPL seperti perangkat pembelajaran dan lainnya dapat diselesaikan tepat waktu.
- 2) Disiplin tinggi harus diterapkan dari awal sampai akhir pelaksanaan PPL.
- 3) Kerjasama yang baik sangat diperlukan antar mahasiswa dalam satu sekolah agar pelaksanaan PPL menjadi lancar dan berkesan.
- 4) Konsultasi dengan pembimbing harus rutin dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Drs. Ngatman Soewito, M.Pd., dkk. 2015. *Materi Pembekalan Pengajaran Mikro/PPL I*. Yogyakarta: PP PPL dan PKL UNY
- Drs. Ngatman Soewito, M.Pd., dkk. 2015. *Panduan PPL*. Yogyakarta: PP PPL dan PKL UNY

LAMPIRAN

UN SMA/SMK/SLB (Utama)

UN SMA/SMK/SLB (Susulan)

Ujian sekolah SMA/SMK/SLB

| | | | | |
|----------------|--|--|------------------------------|----------------|
| UAS/UKK | Libur Ramadhan (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag) | Libur Idul Fitri (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag) | Libur Khusus (Hari Guru Nas) | Libur Semester |
| Persentias | | | | |
| Penerimaan LHB | | | | |
| Hardiknas | | | | |
| Libur Umum | | | | |

JUMLAH HARI EFEKTIF

| SEMESTER 1 (2015) | | | | | | SEMESTER 2 (2016) | | | | |
|---------------------------|-------|------|-------|-------|--------|---------------------------|------|-------|-------|-----|
| Jul | Augst | Sept | Oktbr | Novbr | Desber | Jan | Pebr | Maret | April | Mei |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 |
| 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 |
| 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 |
| 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 | 29 |
| 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 31 | 31 | | 31 | | | 31 | | 31 | | 31 |
| 12 | 25 | 25 | 26 | 25 | 14 | 25 | 24 | 26 | 26 | 24 |
| Jumlah Hari Efektif = 127 | | | | | | Jumlah Hari Efektif = 138 | | | | |

PROGRAM TAHUNAN

SATUAN PENDIDIKAN : SMA NEGERI 1 SEYEGAN
MATA PELAJARAN : KIMIA
KELAS / PROGRAM : XI IPA
TAHUN AJARAN : 2015/2016

| Semester | No. | Kompetensi Dasar | Materi | Alokasi Waktu | Keterangan |
|----------|-----|---|-----------------------------|---------------|------------|
| I | 3.1 | Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya. | Hidrokarbon dan Minyak Bumi | 4 JP | |
| | 3.2 | Menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya | | 1 JP | |
| | 3.3 | Memahami reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO ₂ , CO, partikulat karbon). | | 1 JP | |
| | 4.1 | Menemukan berbagai struktur molekul hidrokarbon dari rumus molekul yang sama dan memvisualisasikannya. | | 2 JP | |
| | 4.2 | Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya. | | 2 JP | |
| | 4.3 | Menalar dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta mengajukan gagasan cara mengatasinya. | | 2 JP | |
| | | Ulangan Harian 1 | | 2 JP | |
| | | Remidi/Pengayaan | | 2 JP | |
| | 3.4 | Memahami konsep ΔH sebagai kalor reaksi pada tekanan tetap dan penggunaannya dalam persamaan termokimia. | Termokimia | 4 JP | |
| | 3.5 | Memahami berbagai jenis entalpi reaksi (entalpi pembentukan, entalpi pembakaran, dan lain-lain), hukum Hess dan konsep energi ikatan. | | 4 JP | |
| | 4.4 | Menggunakan persamaan termokimia untuk mengaitkan perubahan jumlah pereaksi atau | | 2 JP | |

| | | | |
|-----|---|--------------------|------|
| | hasil reaksi dengan perubahan energi. | | |
| 4.5 | Menentukan perubahan entalpi berdasarkan data kalorimetri, entalpi pembentukan, atau energi ikatan berdasarkan hukum Hess. | | 2 JP |
| | Ulangan Harian 2 | | 2 JP |
| | Remidi/Pengayaan | | 2 JP |
| 3.6 | Memahami teori tumbukan dalam reaksi kimia berdasarkan pengaruh suhu terhadap laju rata-rata partikel zat dan pengaruh konsentrasi terhadap frekuensi tumbukan. | Laju Reaksi | 4 JP |
| 3.7 | Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan. | | 4 JP |
| 4.6 | Menyajikan cara-cara pengaturan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan tak terkendali. | | 2 JP |
| 4.7 | Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi. | | 2 JP |
| | Ulangan Harian 3 | | 2 JP |
| | Remidi/Pengayaan | | 2 JP |
| 3.8 | Menentukan hubungan antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan dan melakukan perhitungan berdasarkan hubungan tersebut. | Keseimbangan Kimia | 6 JP |
| 3.9 | Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri. | | 2 JP |
| 4.8 | Mengolah data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi. | | 4 JP |
| 4.9 | Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan. | | 4 JP |
| | Ulangan Harian 4 | | 2 JP |

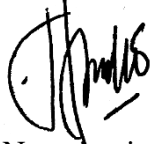
| | | | | |
|--|--|-------------------------|-------|--|
| | | Remidi/Pengayaan | 2 JP | |
| | | Jumlah | 68 JP | |

| Semester | No | Kompetensi Dasar | Materi | Alokasi Waktu | Keterangan |
|----------|------|--|-----------------------|---------------|------------|
| II | 3.10 | Memahami konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan. | Larutan Asam dan Basa | 6 JP | |
| | 3.13 | Menentukan konsentrasi larutan asam atau basa berdasarkan data hasil titrasi asam basa. | | 2 JP | |
| | 4.10 | Mengajukan ide/gagasan tentang penggunaan indikator yang tepat untuk menentukan keasaman asam/basa atau titrasi asam/basa. | | 2 JP | |
| | 4.13 | Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan titrasi asam-basa. | | 4 JP | |
| | | Ulangan Harian 1 | | 2 JP | |
| | | Remidi/Pengayaan | | 2 JP | |
| | 3.11 | Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan mengitung <i>pH</i> -nya. | Hidrolisis Garam | 6 JP | |
| | 4.11 | Melakukan percobaan untuk menunjukkan sifat asam basa berbagai larutan garam. | | 4 JP | |
| | | Ulangan Harian 2 | | 2 JP | |
| | | Remidi/Pengayaan | | 2 JP | |
| | 3.12 | Menjelaskan prinsip kerja, perhitungan <i>pH</i> , dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup. | Larutan Penyangga | 6 JP | |
| | 4.12 | Membuat larutan penyangga dengan <i>pH</i> tertentu. | | 4 JP | |
| | | Ulangan Harian 3 | | 2 JP | |
| | | Remidi/Pengayaan | | 2 JP | |

| | | | | |
|---------------|--|------------------------------------|-------|--|
| 3.14 | Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan kesetimbangan kelarutan dan data hasil kali kelarutan (K_{sp}). | Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan | 8 JP | |
| 4.14 | Merancang dan melakukan percobaan untuk memisahkan campuran ion logam (kation) dalam larutan. | | 4 JP | |
| | Ulangan Harian 4 | | 2 JP | |
| | Remidi/Pengayaan | | 2 JP | |
| 3.15 | Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, menjelaskan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. | Koloid | 4 JP | |
| 4.15 | Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid. | | 2 JP | |
| | Ulangan Harian 5 | | 2 JP | |
| | Remidi/Pengayaan | | 2 JP | |
| Jumlah | | | 72 JP | |

Yogyakarta, 10 Juni 2016

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Ngasriyati, S.Pd.
NIP. 19580729 198303 2 006

Mahasiswa PPL



Muhammad Gifari Arsal
NIM. 13303241026

PROGRAM SEMESTER 1
TAHUN AJARAN 2016/2017

Sekolah : SMAN 1 Seyegan

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas : XI

Program : MIPA

| No. | Kompetensi Dasar | Alokasi Waktu (Jam Pelajaran) | Juli | | | | Agustus | | | | | September | | | | Oktober | | | | November | | | | Desember | | | |
|-----|--|-------------------------------|------|---|---|---|---------|---|---|---|---|-----------|---|---|---|---------|---|---|---|----------|---|---|---|----------|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | 3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya | 4 | | | 3 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | 4.1 Menemukan berbagai struktur molekul hidrokarbon dari rumus molekul yang sama dan memvisualisasikannya | 1 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | 3.2 Menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | 4.2 Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi- | 2 | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|
| | Latian UAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 4 | | | | |
|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|

Keterangan:

- : Libur Idul Fitri 1437 H
- : Ulangan Akhir Semester
- : Porsenitas dan Pembagian Raport

Mengetahui
Guru Pembimbing



Ngasriyati, S.Pd.
NIP. 19580729 198303 2 006

Yogyakarta, 10 Juli 2016

Mahasiswa PPL



Muhammad Gifari Arsal
NIM 13303241026



SILABUS MATA PELAJARAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS/MADRASAH ALIYAH
(SMA/MA)

MATA PELAJARAN
KIMIA

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
JAKARTA, 2016

DAFTAR ISI

| | |
|---|----|
| DAFTAR ISI | i |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| A. Rasional | 1 |
| B. Kompetensi yang Diharapkan Setelah Siswa Mempelajari Ilmu Pengetahuan Alam di Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah | 2 |
| C. Kompetensi yang Diharapkan Setelah Siswa Mempelajari Kimia di Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah | 3 |
| D. Kerangka Pengembangan Kurikulum Kimia Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah | 7 |
| E. Pembelajaran dan Penilaian | 10 |
| F. Kontekstualisasi Pembelajaran Kimia Sesuai dengan Kondisi Lingkungan dan Siswa | 12 |
| II. KOMPETENSI DASAR, MATERI PEMBELAJARAN, DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN | 13 |
| A. Kelas X | 13 |
| B. Kelas XI | 19 |
| C. Kelas XII | 25 |

I. PENDAHULUAN

A. Rasional

Saat ini kita berada pada abad 21 yang ditandai dengan perkembangan teknologi yang pesat, sehingga sains dan teknologi merupakan salah satu landasan penting dalam pembangunan bangsa. Pembelajaran sains diharapkan dapat menghantarkan siswa memenuhi kemampuan abad 21. Berikut kemampuan yang diperlukan pada abad 21, yaitu: 1) keterampilan belajar dan berinovasi yang meliputi berpikir kritis dan mampu menyelesaikan masalah, kreatif dan inovatif, serta mampu berkomunikasi dan berkolaborasi; 2) terampil untuk menggunakan media, teknologi, informasi dan komunikasi (TIK); 3) kemampuan untuk menjalani kehidupan dan karir, meliputi kemampuan beradaptasi, luwes, berinisiatif, mampu mengembangkan diri, memiliki kemampuan sosial dan budaya, produktif, dapat dipercaya, memiliki jiwa kepemimpinan, dan tanggung jawab.

Kimia sebagai bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan untuk mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana fenomena alam khususnya yang berkaitan dengan komposisi, struktur, sifat, transformasi, dinamika dan energetika zat. Selain berperan untuk memahami berbagai gejala alam, ilmu kimia juga sangat membantu dan menyumbang terhadap penguasaan ilmu lainnya baik ilmu dasar, seperti biologi, astronomi, geologi, maupun ilmu terapan seperti pertambangan, pertanian, kesehatan, perikanan dan teknologi.

Ilmuwan mempelajari gejala alam melalui proses dan sikap ilmiah tertentu. Proses/kerja ilmiah misalnya melakukan percobaan di alam bebas atau di laboratorium, sedangkan sikap ilmiah misalnya objektif dan jujur pada saat mengumpulkan dan menganalisis data. Dengan menggunakan proses dan sikap ilmiah itu ilmuwan menemukan berbagai produk sains yang dapat berupa fakta, konsep, asas, hukum, dan teori. Oleh sebab itu, pembelajaran sains dan penilaian hasil belajar sains, termasuk kimia, harus memerhatikan karakteristik sains sebagai sikap, proses, dan produk.

Kimia sebagai proses/metode penyelidikan (*inquiry methods*) meliputi cara berpikir, bernalar, merumuskan masalah, melakukan percobaan dan pengamatan, menganalisis data dan menyimpulkan untuk memperoleh produk-produk sains. Rangkaian proses itu dilandasi oleh sikap ilmiah antara lain: rasa ingin tahu, keseimbangan antara terbuka dan tidak mudah percaya, jujur, disiplin, bertanggung jawab, tekun, hati-hati, teliti, peduli, mudah bekerja sama, toleran, santun, responsif dan pro-aktif. Dengan demikian Kimia dapat dipandang sebagai cara berpikir dan bersikap terhadap alam, sebagai cara untuk melakukan penyelidikan, dan sebagai kumpulan pengetahuan.

Dalam rangka penguasaan kecakapan abad 21 maka pembelajaran Kimia di SMA/MA dipandang bukan hanya untuk pengalihan pengetahuan dan keterampilan (*transfer of knowledge and skills*) saja kepada peserta didik, tetapi juga untuk membangun kemampuan berpikir tingkat tinggi (analitis, sintesis, kritis, kreatif, dan inovatif) melalui pengalaman kerja ilmiah. Pengetahuan, keterampilan, kemampuan berpikir, dan

kemampuan bersikap dari pembelajaran Kimia akan membekali peserta didik untuk hidup di masyarakat, maupun untuk studi lanjut terkait dengan karakteristik Kimia sebagai landasan berbagai ilmu dasar dan terapan. Selain itu pembelajaran Kimia dapat digunakan sebagai wahana untuk memahami alam, untuk membangun sikap dan nilai, serta untuk meningkatkan keimanan terhadap Tuhan Yang Maha Esa.

Silabus ini disusun dengan format dan penyajian/penulisan yang sederhana sehingga mudah dipahami dan dilaksanakan oleh guru. Penyederhanaan format dimaksudkan agar penyajiannya lebih efisien, tidak terlalu banyak halaman namun lingkup dan substansinya tidak berkurang, serta tetap mempertimbangkan tata urutan (*sequence*) materi dan kompetensinya. Penyusunan silabus ini dilakukan dengan prinsip keselarasan antara ide, desain, dan pelaksanaan kurikulum; mudah diajarkan oleh guru (*teachable*); mudah dipelajari oleh siswa (*learnable*); terukur pencapaiannya (*measurable*); bermakna (*meaningfull*); dan bermanfaat untuk dipelajari (*worth to learn*) sebagai bekal untuk kehidupan dan kelanjutan pendidikan siswa.

Silabus ini merupakan acuan bagi guru dalam melakukan pembelajaran agar siswa mampu mengembangkan kompetensinya secara optimal melalui kegiatan pengamatan, berpikir kritis, kreatif, inovatif, dan terlibat aktif dalam pembelajaran. Selain itu siswa diharapkan mampu mengambil keputusan dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari baik berhubungan dengan proses maupun pengetahuan sains.

Silabus ini bersifat fleksibel, kontekstual, dan memberikan kesempatan kepada guru untuk mengembangkan dan melaksanakan pembelajaran, serta mengakomodasi keunggulan-keunggulan lokal. Atas dasar prinsip tersebut, komponen silabus mencakup kompetensi dasar, materi pembelajaran, dan kegiatan pembelajaran. Uraian pembelajaran yang terdapat dalam silabus merupakan alternatif kegiatan yang dirancang berbasis aktivitas. Pembelajaran tersebut merupakan alternatif dan inspiratif sehingga guru dapat mengembangkan berbagai model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik masing-masing mata pelajaran. Dalam melaksanakan silabus ini guru diharapkan kreatif dalam pengembangan materi, pengelolaan proses pembelajaran, penggunaan metode dan model pembelajaran, yang disesuaikan dengan situasi dan kondisi masyarakat serta tingkat perkembangan kemampuan siswa.

B. Kompetensi Setelah Mempelajari Ilmu Pengetahuan Alam di Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dibelajarkan sejak SD hingga SMA. Pada jenjang SD Kelas I, II, dan III (kelas rendah) muatan sains diintegrasikan pada mata pelajaran Bahasa Indonesia, sedangkan di Kelas IV, V, dan VI (kelas tinggi) Ilmu Pengetahuan Alam menjadi mata pelajaran yang berdiri sendiri tetapi pembelajarannya menerapkan pembelajaran tematik terpadu. Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SMP menerapkan pembelajaran sains terpadu. Di tingkat SMA Ilmu Pengetahuan Alam disajikan sebagai mata pelajaran yang spesifik yang terbagi dalam mata pelajaran Fisika, Kimia, dan Biologi.

Setelah mengikuti pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam sejak Sekolah Dasar, lulusan pendidikan dasar dan menengah akan memperoleh kemampuan untuk:

- menjalani kehidupan dengan sikap positif dengan daya pikir kritis, kreatif, inovatif, dan kolaboratif, disertai kejujuran dan keterbukaan, berdasarkan potensi proses dan produk sains;
- memahami fenomena alam di sekitarnya, berdasarkan hasil pembelajaran sains melalui bidang-bidang spesifiknya yaitu Fisika, Kimia dan Biologi;
- membedakan produk atau cara yang masuk akal dengan produk atau cara yang tidak bersesuaian dengan prinsip-prinsip sains;
- mengambil keputusan di antara berbagai pilihan yang dibedakan oleh hal-hal yang bersifat ilmiah;
- menyelesaikan masalah yang dihadapi lulusan dalam kehidupannya, terutama memilih di antara cara-cara yang telah dikenal manusia berdasarkan pertimbangan ilmiah;
- mengenali dan menghargai peran sains dalam memecahkan permasalahan umat manusia, seperti permasalahan ketersediaan pangan, kesehatan, pemberantasan penyakit, dan lingkungan hidup; dan
- memahami dampak dari perkembangan sains terhadap perkembangan teknologi dan kehidupan manusia di masa lalu, maupun potensi dampaknya di masa depan bagi dirinya, orang lain, dan lingkungannya.

C. Kompetensi Setelah Mempelajari Kimia di Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah

Perumusan Kompetensi mata pelajaran Kimia di SMA/MA menggunakan Kompetensi IPA secara umum dan kompetensi yang dicapai siswa setelah belajar Kimia di SMA/MA. Kompetensi setelah belajar Kimia di SMA/MA tertuang dalam peta kompetensi pada setiap jenjang pendidikan ditunjukkan pada Tabel 1.

| Tabel 1. Peta Kompetensi Ilmu Pengetahuan Alam pada Setiap Jenjang PendidikanSD (I-III) | SD (IV-VI) | SMP | SMA (Fisika) | SMA (Kimia) | SMA (Biologi) |
|--|---|---|--|---|---|
| Siswa mampu: 1. menjalani kehidupan dengan sikap positif dengan daya pikir kritis, kreatif, inovatif, dan kolaboratif, disertai kejujuran dan keterbukaan | Siswa mampu: 1. menjalani kehidupan dengan sikap positif dengan daya pikir kritis, kreatif, inovatif, dan kolaboratif, disertai kejujuran dan keterbukaan, berdasarkan potensi proses dan produk sains | Siswa mampu: 1. menjalani kehidupan dengan sikap positif dengan daya pikir kritis, kreatif, inovatif, dan kolaboratif, disertai kejujuran dan keterbukaan, berdasarkan potensi proses dan produk sains | Siswa mampu: 1. menjalani kehidupan dengan sikap positif dengan daya pikir kritis, kreatif, inovatif, dan kolaboratif, disertai kejujuran dan keterbukaan, berdasarkan potensi proses dan produk fisika | Siswa mampu: 1. menjalani kehidupan dengan sikap positif dengan daya pikir kritis, kreatif, inovatif, dan kolaboratif, disertai kejujuran dan keterbukaan, berdasarkan potensi proses dan produk kimia | Siswa mampu: 1. menjalani kehidupan dengan sikap positif dengan daya pikir kritis, kreatif, inovatif, dan kolaboratif, disertai kejujuran dan keterbukaan, berdasarkan potensi proses dan produk biologi |
| 2. memahami fenomena alam di sekitarnya, berdasarkan hasil pembelajaran sains melalui bidang IPA Alam di lingkungan sekitarnya | 2. memahami fenomena alam di sekitarnya, berdasarkan hasil pembelajaran sains melalui bidang Ilmu Alam dan lingkungan sekitarnya | 2. memahami fenomena alam di sekitarnya, berdasarkan hasil pembelajaran sains melalui bidang Ilmu Alam | 2. memahami fenomena alam di sekitarnya, berdasarkan hasil pembelajaran sains melalui bidang-bidang Fisika | 2. memahami fenomena alam di sekitarnya, berdasarkan hasil pembelajaran sains melalui bidang-bidang Kimia | 2. memahami fenomena alam di sekitarnya, berdasarkan hasil pembelajaran sains melalui bidang-bidang Biologi |
| 3. mengenal produk atau cara yang masuk akal | 3. mengenal produk atau cara yang masuk akal dengan | 3. memahami produk atau cara yang masuk akal dengan produk atau cara | 3. membedakan produk atau cara yang masuk akal dengan produk | 3. membedakan produk atau cara yang masuk akal dengan produk | 3. membedakan produk atau cara yang masuk akal dengan produk |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| dengan prinsip-prinsip sains; | prinsip-prinsip sains; | yang tidak bersesuaian dengan prinsip-prinsip sains; | atau cara yang tidak bersesuaian dengan prinsip-prinsip Fisika | atau cara yang tidak bersesuaian dengan prinsip-prinsip Kimia | atau cara yang tidak bersesuaian dengan prinsip-prinsip Biologi |
| 4. mengambil keputusan di antara berbagai pilihan berdasarkan pengamatan | 4. mengambil keputusan di antara berbagai pilihan berdasarkan pengamatan dan pertimbangan ilmiah | 4. mengambil keputusan di antara berbagai pilihan berdasarkan pertimbangan ilmiah | 4. mengambil keputusan di antara berbagai pilihan yang dibedakan oleh hal-hal yang bersifat ilmiah | 4. mengambil keputusan di antara berbagai pilihan yang dibedakan oleh hal-hal yang bersifat ilmiah | 4. mengambil keputusan di antara berbagai pilihan yang dibedakan oleh hal-hal yang bersifat ilmiah |
| 5. menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupannya dengan memilih di antara cara-cara yang telah dikenal manusia | 5. menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupannya dengan memilih di antara cara-cara yang telah dikenal manusia berdasarkan pengetahuan yang telah dimilikinya | 5. menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupannya, terutama memilih di antara cara-cara yang telah dikenal manusia berdasarkan pertimbangan ilmiah | 5. menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupannya, terutama memilih di antara cara-cara yang telah dikenal manusia berdasarkan pertimbangan ilmiah | 5. menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupannya, terutama memilih di antara cara-cara yang telah dikenal manusia berdasarkan pertimbangan ilmiah | 5. menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupannya, terutama memilih di antara cara-cara yang telah dikenal manusia berdasarkan pertimbangan ilmiah |
| 6. mengenal peran sains dalam memecahkan permasalahan dirinya | 6. mengenal peran sains dalam memecahkan permasalahan sehari-hari di lingkungan sekitarnya | 6. mengenali dan menghargai peran sains dalam memecahkan permasalahan lingkungan hidup | 6. mengenali dan menghargai peran Fisika dalam memecahkan permasalahan umat manusia | 6. mengenali dan menghargai peran Kimia dalam memecahkan permasalahan umat manusia | 6. mengenali dan menghargai peran Biologi dalam memecahkan permasalahan umat manusia |
| 7. mengenal perkembangan teknologi dan | 7. mengenal perkembangan teknologi dan perubahan | 7. memahami dampak dari perkembangan sains terhadap | 7. memahami dampak dari perkembangan Fisika terhadap | 7. memahami dampak dari perkembangan Kimia terhadap | 7. memahami dampak dari perkembangan Biologi terhadap |

| | | | | | |
|----------------------|--|---|---|---|---|
| perubahan lingkungan | lingkungan sebagai dampak perkembangan sains | perkembangan teknologi, kehidupan, dan lingkungan | perkembangan teknologi dan kehidupan manusia di masa lalu, maupun potensi dampaknya di masa depan bagi dirinya, orang lain, dan lingkungannya | perkembangan teknologi dan kehidupan manusia di masa lalu, maupun potensi dampaknya di masa depan bagi dirinya, orang lain, dan lingkungannya | perkembangan teknologi dan kehidupan manusia di masa lalu, maupun potensi dampaknya di masa depan bagi dirinya, orang lain, dan lingkungannya |
|----------------------|--|---|---|---|---|

D. Kerangka Pengembangan Kurikulum Kimia Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah

Pengembangan Kurikulum Kimia di SMA/MA dilakukan dalam rangka mencapai dimensi kompetensi pengetahuan, kerja ilmiah, serta sikap ilmiah sebagai perilaku sehari-hari dalam berinteraksi dengan masyarakat, lingkungan dan pemanfaatan teknologi, seperti yang tergambar pada Gambar 1. berikut.



Gambar 1. Kerangka Pengembangan Sains

Gambar 1. di atas menunjukkan bahwa siswa mampu menerapkan kompetensi sains yang dipelajari di sekolah menjadi perilaku dalam kehidupan masyarakat dan memanfaatkan masyarakat dan lingkungan sebagai sumber belajar.

Kerangka pengembangan Kompetensi Dasar (KD) Kimia diorganisasikan secara vertikal dan horizontal. Organisasi vertikal KD berupa keterkaitan KD antar kelas harus memenuhi prinsip belajar, yaitu terjadi suatu akumulasi yang berkesinambungan antar kompetensi yang dipelajari siswa. Organisasi horizontal berupa keterkaitan antara KD suatu mata pelajaran dengan KD mata pelajaran lain dalam satu kelas yang sama sehingga terjadi proses saling memperkuat. Pengembangan kompetensi dasar berdasarkan pada prinsip akumulatif, saling memperkuat (*reinforced*) dan memperkaya (*enriched*) antar-mata pelajaran dan jenjang pendidikan (organisasi horizontal dan vertikal).

Kompetensi terdiri atas 4 (empat) aspek, yaitu: sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan. Kompetensi dasar sikap spiritual dan kompetensi dasar sikap sosial pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam tidak dirumuskan, tetapi menjadi hasil pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) dari kompetensi dasar pengetahuan dan kompetensi dasar keterampilan, sehingga perlu direncanakan pengembangannya. Kompetensi sikap spiritual dan kompetensi sikap sosial dicapai melalui pembelajaran tidak langsung yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah, dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran serta kebutuhan dan

kondisi siswa. Sedangkan kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan dirinci lebih lanjut dalam kompetensi dasar mata pelajaran.

Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter siswa lebih lanjut.

Ruang lingkup materi Ilmu Pengetahuan Alam untuk setiap jenjang pendidikan ditunjukkan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Ruang Lingkup Materi Ilmu Pengetahuan Alam

| Ruang Lingkup | Ruang lingkup materi Ilmu Pengetahuan Alam pada Jenjang | | | |
|------------------------------------|---|---|--|--|
| | SD/MI I-III | SD/MI IV-VI | SMP/MTs | SMA/MA |
| Kerja Ilmiah dan Keselamatan Kerja | <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan • Memprediksi • Melakukan pengamatan • Mengumpulkan data • Menarik kesimpulan • Mengomunikasikan hasil percobaan | <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan • Memprediksi • Melakukan percobaan • Mengumpulkan dan mengolah data • Menarik kesimpulan • Mengomunikasikan hasil percobaan | <ul style="list-style-type: none"> • Merumuskan masalah • Memprediksi • Melakukan percobaan • Mengumpulkan data secara akurat • Mengolah data secara sistematis • Menarik kesimpulan • Mengomunikasikan hasil percobaan | <ul style="list-style-type: none"> • Merumuskan masalah • Mengajukan hipotesis • Menentukan variable • Merancang dan melakukan percobaan • Mengumpulkan dan mengolah data secara sistematis • Menarik kesimpulan • Mengomunikasikan hasil percobaan |
| Makhluk Hidup dan Sistem Kehidupan | <ul style="list-style-type: none"> • Bagian tubuh manusia dan makhluk hidup disekitarnya serta perawatannya | <ul style="list-style-type: none"> • Gejala alam • Lingkungan • Tumbuhan • Hewan, • Manusia | <ul style="list-style-type: none"> • Gejala alam • Lingkungan dan perubahannya • Tumbuhan • Hewan • Manusia | <ul style="list-style-type: none"> • Obyek biologi • Tingkat organisasi kehidupan • Ragam persoalan biologi |
| Energi dan Perubahannya | <ul style="list-style-type: none"> • Sumber energi • Bentuk energi | <ul style="list-style-type: none"> • Gerak dan gaya • Energi • Bunyi • Cahaya • Sumber daya alam • Suhu dan kalor • Listrik dan magnet | <ul style="list-style-type: none"> • Gerak dan gaya • Usaha (kerja) dan pesawat sederhana • Tekanan • Gelombang • Optik • Kelistrikan dan kemagnetan • Teknologi ramah lingkungan | <ul style="list-style-type: none"> • Mekanika • Termodinamika • Gelombang • Optik • Listrik statik dan dinamik • Arus bolak-balik • Fisika modern • Teknologi digital |

| Ruang Lingkup | Ruang lingkup materi Ilmu Pengetahuan Alam pada Jenjang | | | |
|--|--|--|--|--|
| | SD/MI I-III | SD/MI IV-VI | SMP/MTs | SMA/MA |
| Materi dan Perubahannya | <ul style="list-style-type: none"> • Ciri benda • Wujud benda | <ul style="list-style-type: none"> • Perubahan wujud • Penggolongan materi | <ul style="list-style-type: none"> • Penggolongan dan perubahan materi • Zat aditif dan zat adiktif • Partikel materi | <ul style="list-style-type: none"> • Komposisi, struktur, dan sifat materi • Transformasi • Dinamika • Energetika • Terapan kimia/isu kimia |
| Bumi dan Antariksa | <ul style="list-style-type: none"> • Siang dan malam • Perubahan cuaca dan musim | <ul style="list-style-type: none"> • Tata surya • Bumi • Bulan • Matahari | <ul style="list-style-type: none"> • Lapisan bumi • Tata surya | <ul style="list-style-type: none"> • Gerak planet dalam Tata surya |
| Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat | <ul style="list-style-type: none"> • Dampak perubahan musim terhadap kegiatan sehari-hari | <ul style="list-style-type: none"> • Lingkungan dan kesehatan • Perawatan tumbuhan • Sumber daya Alam | <ul style="list-style-type: none"> • Pemanasan global • Teknologi ramah lingkungan • Tanah | <ul style="list-style-type: none"> • Pemanasan global dan dampaknya bagi kehidupan dan lingkungan • Energi alternatif |

Dalam konteks mata pelajaran Kimia, kurikulum Kimia SMA mencakup rencana pengaturan materi pelajaran dan cara pembelajaran Kimia untuk mencapai kompetensi serta penilaiannya. Rencana pengaturan diwujudkan dalam bentuk silabus pembelajaran Kimia, sedangkan rencana pengaturan yang lebih detil diwujudkan dalam bentuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Penyusunan RPP merupakan tugas dan kewenangan guru, dengan mengacu pada silabus, buku guru, buku siswa, sumber belajar yang tersedia, serta karakteristik siswanya.

Ruang lingkup materi Kimia di SMA/MA dijabarkan ke dalam peta materi pembelajaran Kimia setiap kelas sebagaimana ditampilkan pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Peta Materi Pembelajaran Kimia di SMA/MA

| Kerja Ilmiah, dan Keselamatan dan Keamanan Kimia (terintegrasi pada seluruh materi pembelajaran) | | |
|---|--|--|
| Kelas X | Kelas XI | Kelas XII |
| <ul style="list-style-type: none"> • Metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan • Struktur Atom dan Tabel Periodik • Ikatan Kimia, Bentuk Molekul, dan Interaksi Antar Molekul | <ul style="list-style-type: none"> • Senyawa Hidrokarbon dan Minyak Bumi • Termokimia • Laju Reaksi dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya • Kesetimbangan kimia dan Pergeseran Kesetimbangan • Asam dan Basa | <ul style="list-style-type: none"> • Sifat Koligatif Larutan • Reaksi Redoks dan Elektrokimia • Kimia Unsur (Kelimpahan Unsur di Alam, Sifat Fisik dan Sifat Kimia Unsur serta Pembuatan unsur dan senyawa) |

| | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Larutan Elektrolit dan Larutan Non Elektrolit • Konsep Reaksi Oksidasi Reduksi dan Tata nama Senyawa • Hukum-hukum Dasar Kimia dan Stoikiometri | <ul style="list-style-type: none"> • Kestimbangan Ion dan pH Larutan Garam • Kestimbangan Ion dan pH Larutan Penyangga • Titrasi Asam Basa • Kestimbangan Kelarutan • Sistem Koloid | <ul style="list-style-type: none"> • Senyawa Karbon (Struktur, Tata Nama, Sifat, Identifikasi dan Kegunaan Senyawa) • Makromolekul (Struktur, Tata nama, Sifat, Penggunaan dan Penggolongan Polimer, Karbohidrat, Protein, Lemak) |
|---|--|---|

E. Pembelajaran dan Penilaian

1. Pembelajaran

Kurikulum 2013 merekomendasikan pendekatan saintifik atau pendekatan ilmiah dalam pembelajaran sebagai proses membangun pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Pendekatan saintifik merupakan pengorganisasian pengalaman belajar dengan urutan logis meliputi proses pembelajaran: (a) mengamati; (b) menanya; (c) mengumpulkan informasi/mencoba; (d) menalar/mengasosiasi; dan (e) mengomunikasikan. Kelima hal tersebut dapat juga dipandang sebagai kemampuan yang perlu dilatihkan dan dimiliki siswa terkait dengan kompetensi yang dibutuhkan pada abad 21.

Setiap mata pelajaran memiliki karakteristik khusus dalam penggunaan pendekatan pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar. Pembelajaran Kimia lebih menekankan pada penggunaan pendekatan keterampilan proses/kerja ilmiah. Aspek-aspek pada pendekatan ilmiah (*scientific approach*) terintegrasi pada pendekatan keterampilan proses dan metode ilmiah. Keterampilan proses sains merupakan seperangkat keterampilan yang digunakan para ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah, yang meliputi, antara lain: menemukan masalah, mengumpulkan fakta-fakta terkait masalah, membuat asumsi, mengendalikan variabel, melakukan observasi/ percobaan, melakukan pengukuran, melakukan inferensi memprediksi, mengumpulkan dan mengolah data hasil observasi/ pengukuran, serta menyimpulkan dan mengomunikasikan.

Kedua pendekatan tersebut dapat digunakan dalam berbagai model pembelajaran, antara lain: model pembelajaran penemuan (*discovery/inquiry learning*), pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), dan pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning, inquiry learning*).

Kurikulum 2013 mengembangkan dua modus pembelajaran yaitu proses pembelajaran langsung (*direct teaching*) dan proses pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*). Proses pembelajaran langsung adalah proses pembelajaran yang membangun pengetahuan, kemampuan berpikir dan keterampilan psikomotorik siswa melalui interaksi langsung dengan sumber belajar yang dirancang dalam silabus dan RPP

berupa proses pembelajaran berbasis kegiatan. Karakteristik pembelajaran berbasis kegiatan meliputi: interaktif dan inspiratif; menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif; kontekstual dan kolaboratif; memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian siswa; dan sesuai dengan bakat, minat, kemampuan, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

Dalam pembelajaran langsung, siswa melakukan kegiatan belajar mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi atau menganalisis, dan mengkomunikasikan apa yang sudah ditemukannya dalam kegiatan analisis. Proses pembelajaran langsung menghasilkan pengetahuan dan keterampilan langsung atau yang disebut dengan *instructional effect*.

Pembelajaran tidak langsung adalah proses yang terjadi selama pembelajaran berkenaan dengan pengembangan sikap spritual dan sikap sosial. Meskipun sikap yang akan dikembangkan tidak diajarkan secara langsung dalam pembelajaran, tetapi tetap dirancang dan direncanakan dalam silabus dan RPP.

Dalam proses pembelajaran Kimia dengan pendekatan saintifik, ranah sikap dimaksudkan agar peserta didik tahu tentang 'mengapa'. Ranah keterampilan dimaksudkan agar siswa tahu tentang 'bagaimana'. Sedangkan, ranah pengetahuan dimaksudkan agar siswa tahu tentang 'apa'. Hasil akhir pembelajaran Kimia adalah peningkatan dan keseimbangan antara kemampuan untuk menjadi manusia yang baik (*soft skills*) dan manusia yang memiliki kecakapan dan pengetahuan untuk hidup secara layak (*hard skills*) dari siswa yang meliputi aspek kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan. Dengan mengembangkan ketiga kompetensi tersebut maka diharapkan dapat membentuk siswa yang produktif, kreatif, inovatif dan afektif.

Dalam proses pembelajaran tentu diperlukan media pembelajaran untuk mempermudah siswa mencapai kompetensi. Media pembelajaran Kimia dapat berupa benda asli, model, dan multimedia interaktif. Media yang tergolong benda asli dalam pembelajaran kimia adalah bahan-bahan kimia sintesis dan alami serta alat-alat laboratorium. Alat peraga yang termasuk jenis model, antara lain, molymod, model bangun atom dan molekul. Multimedia pembelajaran kimia interaktif dapat diunduh bebas dari berbagai laman seperti Google, Youtube, dan Wikipedia (Wikipedia.org).

Beberapa metode dapat digunakan dalam pembelajaran Kimia, antara lain: (1) ceramah; (2) demonstrasi; (3) diskusi; (4) simulasi; dan (5) eksperimen. Pemilihan metode dalam pembelajaran Kimia disesuaikan dengan karakteristik materi dan kompetensi yang hendak dicapai.

2. Penilaian

Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik adalah proses pengumpulan informasi/bukti tentang capaian pembelajaran siswa dalam

aspek sikap, aspek pengetahuan, dan aspek keterampilan yang dilakukan secara terencana dan sistematis untuk memantau proses, kemajuan belajar, dan perbaikan hasil belajar.

Kurikulum 2013 mempersyaratkan penggunaan penilaian autentik dan nonautentik dalam menilai hasil belajar. Penilaian autentik lebih mampu memberikan informasi kemampuan siswa secara holistik dan valid. Bentuk penilaian autentik mencakup penilaian berdasarkan pengamatan fenomena alam, tugas ke lapangan, portofolio, proyek, produk, jurnal, kerja laboratorium kimia, dan unjuk kerja, serta penilaian diri. Sedangkan bentuk penilaian nonautentik mencakup tes, ulangan, dan ujian.

Penilaian hasil belajar Kimia oleh pendidik mencakup kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan dengan berbagai teknik dan instrumen penilaian. Penilaian kompetensi sikap dilakukan melalui pengamatan sebagai sumber informasi utama, sedangkan penilaian melalui penilaian diri dan penilaian antarteman digunakan sebagai informasi pendukung. Hasil penilaian sikap oleh pendidik disampaikan dalam bentuk predikat atau deskripsi. Hasil penilaian sikap digunakan sebagai pertimbangan pengembangan karakter siswa lebih lanjut. Penilaian pengetahuan dilakukan melalui tes tertulis, tes lisan, dan penugasan sesuai dengan kompetensi yang dinilai. Penilaian keterampilan dalam mata pelajaran Kimia dilakukan melalui unjuk kinerja/praktik, produk, proyek, portofolio dan/atau teknik lain sesuai dengan kompetensi yang dinilai. Penilaian keterampilan melalui praktik dilakukan dengan mengamati kegiatan siswa saat melakukan praktikum/percobaan dan pemaparan hasil percobaan.

F. Kontekstualisasi Pembelajaran Kimia Sesuai dengan Kondisi Lingkungan dan Siswa

Kegiatan Pembelajaran pada silabus ini hanya merupakan model. Kegiatan pembelajaran pada silabus ini dapat diperkaya sesuai dengan sumber daya yang ada di daerah/sekolah dan siswa. Pembelajaran dapat dikaitkan dengan objek dan fenomena yang terjadi di lingkungan terdekat. Selain itu dapat dikaitkan dengan konteks global misalnya perubahan iklim, pemanasan global dan efek rumah kaca, sumber daya energi dan energi alternatif, dan perkembangan teknologi digital.

Sesuai dengan perkembangan teknologi, maka dalam pembelajaran seyogianya juga dapat mengakses kemajuan teknologi informasi dan komunikasi sebagai sarana, sumber belajar maupun alat pembelajaran. Pemanfaatan buku teks pelajaran tetap diperlukan untuk merangsang minat baca dan meningkatkan kreativitas siswa. Lembar kerja siswa (LKS) sedapat mungkin disusun oleh guru yang memberi peluang pengembangan kreativitas siswa terlibat langsung dalam merancang prosedur kegiatan.

II. KOMPETENSI DASAR, MATERI PEMBELAJARAN,
DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Kelas XI

Alokasi waktu: 4 jam pelajaran/minggu

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial, dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) pada pembelajaran Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi siswa.

Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter siswa lebih lanjut.

Pembelajaran untuk Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan sebagai berikut ini.

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran |
|---|--|--|
| Siswa mampu: 3.1 menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya 4.1 menemukan berbagai struktur molekul hidrokarbon dari rumus molekul yang sama dan memvisualisasikannya | Senyawa Hidrokarbon • Kekhasan atom karbon • Atom C primer, sekunder, tertier, dan kuarterner • Struktur dan tata nama alkana, alkena dan alkuna • Sifat-sifat fisik alkana, alkena dan alkuna • Isomer • Reaksi senyawa hidrokarbon | <ul style="list-style-type: none">• Mengamati senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari, misalnya plastik, lilin, dan tabung gas yang berisi elpiji serta nyala api pada kompor gas.• Menyimak penjelasan kekhasan atom karbon yang menyebabkan banyaknya senyawa karbon.• Mendiskusikan jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat pada rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tersier, dan kuarterner) dengan menggunakan molimod, bahan alam, atau perangkat lunak kimia (ChemSketch, Chemdraw, atau lainnya).• Mendiskusikan rumus umum alkana, alkena dan alkuna berdasarkan analisis rumus struktur dan rumus molekul• Mendiskusikan cara memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna sesuai dengan aturan IUPAC• Mendiskusikan keteraturan sifat fisik (titik didih dan titik leleh) senyawa alkana, alkena dan alkuna |

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran |
|--|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Memprediksi jenis isomer (isomer rangka, posisi, fungsi, geometri) dari senyawa hidrokarbon. • Membedakan jenis reaksi alkana, alkena dan alkuna. |
| <p>Siswa mampu:</p> <p>3.2 menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya</p> <p>3.3 memahami reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO_2, CO, partikulat karbon)</p> <p>4.2 menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya</p> <p>4.3 menalar dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta mengajukan gagasan cara mengatasinya</p> | <p>Minyak bumi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fraksi minyak bumi • Mutu bensin • Dampak pembakaran bahan bakar dan cara mengatasinya | <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati jenis bahan bakar minyak (BBM) yang dijual di SPBU • Mendiskusikan proses pembentukan minyak bumi dan cara mengeksplorasinya • Menganalisis proses penyulingan bertingkat untuk menghasilkan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya. • Membandingkan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya (Premium, Pertamax, dan sebagainya). • Mendiskusikan penggunaan bahan bakar alternatif selain minyak bumi dan gas alam • Mendiskusikan pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta dampaknya terhadap lingkungan, kesehatan dan upaya untuk mengatasinya. • Menyimpulkan dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya. • Mempresentasikan hasil kerja kelompok tentang minyak bumi , bahan bakar alternatif pengganti minyak bumi dan gas alam serta masalah lingkungan yang disebabkan oleh penggunaan minyak bumi sebagai bahan bakar. |

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran |
|---|--|---|
| <p>Siswa mampu:</p> <p>3.4 memahami konsep ΔH sebagai kalor reaksi pada tekanan tetap dan penggunaannya dalam persamaan termokimia</p> <p>3.5 memahami berbagai jenis entalpi reaksi (entalpi pembentukan, entalpi pembakaran, dan lain-lain), hukum Hess dan konsep energi ikatan</p> <p>4.4 menggunakan persamaan termokimia untuk mengaitkan perubahan jumlah pereaksi atau hasil reaksi dengan perubahan energi</p> <p>4.5 menentukan perubahan entalpi berdasarkan data kalorimetri, entalpi pembentukan, atau energi ikatan berdasarkan hukum Hess</p> | <p>Termokimia</p> <ul style="list-style-type: none"> Energi dan kalor Kalorimetri dan perubahan entalpi reaksi Persamaan termokimia Perubahan entalpi standar (ΔH°) untuk berbagai reaksi Energi ikatan rata-rata Penentuan perubahan entalpi reaksi | <ul style="list-style-type: none"> Mengamati demonstrasi reaksi yang membutuhkan kalor dan reaksi yang melepaskan kalor, misalnya reaksi logam Mg dengan larutan HCl dan pelarutan NH_4Cl dalam air. Menyimak penjelasan pengertian energi, kalor, sistem, dan lingkungan. Menyimak penjelasan tentang perubahan entalpi, macam-macam perubahan entalpi standar, dan persamaan termokimia. Melakukan percobaan penentuan perubahan entalpi dengan Kalorimeter dan melaporkan hasilnya. Mendiskusikan cara menentukan perubahan entalpi reaksi berdasarkan entalpi pembentukan standar, atau energi ikatan berdasarkan hukum Hess. Menentukan perubahan entalpi reaksi berdasarkan entalpi pembentukan standar, atau energi ikatan berdasarkan hukum Hess. Menganalisis data untuk membuat diagram tingkat energi suatu reaksi Membandingkan entalpi pembakaran (ΔH_c) beberapa bahan bakar. |
| <p>Siswa mampu:</p> <p>3.6 memahami teori tumbukan dalam reaksi kimia</p> | <p>Laju Reaksi dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi</p> | <ul style="list-style-type: none"> Mengamati beberapa reaksi yang terjadi disekitar kita, misalnya kertas dibakar, pita magnesium dibakar, kembang api, perubahan warna pada |

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran |
|---|---|---|
| <p>berdasarkan pengaruh suhu terhadap laju rata-rata partikel zat dan pengaruh konsentrasi terhadap frekuensi tumbukan</p> <p>3.7 menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan</p> <p>4.6 menyajikan cara-cara pengaturan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan tak terkendali</p> <p>4.7 merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian dan pengukuran laju reaksi • Teori tumbukan • Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi • Hukum laju reaksi dan penentuan laju reaksi | <p>potongan buah apel dan kentang, pembuatan tape, dan besi berkarat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak penjelasan tentang pengertian laju reaksi dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. • Menyimak penjelasan tentang teori tumbukan pada reaksi kimia. • Merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (ukuran, konsentrasi, suhu dan katalis) dan melaporkan hasilnya. • Mendiskusikan cara menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi. • Mengolah dan menganalisis data untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi. • Mendiskusikan peran katalis dalam reaksi kimia di laboratorium dan industri. • Mempresentasikan cara-cara penyimpanan zat kimia reaktif (misalnya cara menyimpan logam natrium). |
| <p>Siswa mampu:</p> <p>3.8 menentukan hubungan antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan dan melakukan perhitungan berdasarkan hubungan tersebut</p> <p>3.9 menganalisis faktor-faktor</p> | <p>Kesetimbangan Kimia dan Pergeseran Kesetimbangan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kesetimbangan dinamis • Tetapan kesetimbangan • Pergeseran kesetimbangan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya | <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati demonstrasi analogi kesetimbangan dinamis (model Heber) • Mengamati demonstrasi reaksi kesetimbangan timbal sulfat dengan kalium iodida • Mendiskusikan reaksi kesetimbangan dinamis yang terjadi berdasarkan hasil pengamatan. • Menentukan harga tetapan kesetimbangan berdasarkan data hasil percobaan. • Merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor |

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran |
|--|--|--|
| <p>yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri</p> <p>4.8 mengolah data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi</p> <p>4.9 merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan</p> | <ul style="list-style-type: none"> Perhitungan dan penerapan kesetimbangan kimia | <p>yang mempengaruhi arah pergeseran kesetimbangan (konsentrasi, volum, tekanan, dan suhu) dan melaporkannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan perhitungan kuantitatif yang berkaitan dengan kesetimbangan kimia Menentukan komposisi zat dalam keadaan setimbang, derajat disosiasi (α), tetapan kesetimbangan (K_c dan K_p) dan hubungan K_c dengan K_p Menerapkan faktor-faktor yang menggeser arah kesetimbangan untuk mendapatkan hasil optimal dalam industri (proses pembuatan amonia dan asam sulfat) |
| <p>Siswa mampu:</p> <p>3.10 memahami konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan</p> <p>4.10 menentukan trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam</p> | <p>Asam dan Basa</p> <ul style="list-style-type: none"> Perkembangan konsep asam dan basa Indikator asam-basa pH asam kuat, basa kuat, asam lemah, dan basa lemah | <ul style="list-style-type: none"> Mengamati zat-zat yang bersifat asam atau basa dalam kehidupan sehari-hari. Menyimak penjelasan tentang berbagai konsep asam basa Membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry dan Lewis serta menyimpulkannya. Mengamati perubahan warna indikator dalam berbagai larutan. Merancang dan melakukan percobaan membuat indikator asam basa dari bahan alam dan melaporkannya. Memprediksi pH larutan dengan menggunakan beberapa indikator. Menghitung pH larutan asam kuat dan larutan basa kuat |

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran |
|---|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Menghitung nilai K_a larutan asam lemah atau K_b larutan basa lemah yang diketahui konsentrasi dan pHnya. • Mengukur pH berbagai larutan asam lemah, asam kuat, basa lemah, dan basa kuat yang konsentrasinya sama dengan menggunakan indikator universal atau pH meter • Menyimpulkan perbedaan asam kuat dengan asam lemah serta basa kuat dengan basa lemah. |
| <p>Siswa mampu:</p> <p>3.11 menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghitung pH-nya</p> <p>4.11 melakukan percobaan untuk menunjukkan sifat asam basa berbagai larutan garam</p> | <p>Kesetimbangan Ion dan pH Larutan Garam</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reaksi pelarutan garam • Garam yang bersifat netral • Garam yang bersifat asam • Garam yang bersifat basa • pH larutan garam | <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati perubahan warna indikator lakmus merah dan lakmus biru dalam beberapa larutan garam • Menyimak penjelasan tentang kesetimbangan ion dalam larutan garam • Merancang dan melakukan percobaan untuk memprediksi pH larutan garam dengan menggunakan kertas lakmus/indikator universal/pH meter dan melaporkan hasilnya. • Menuliskan reaksi kesetimbangan ion dalam larutan garam • Menyimpulkan sifat asam-basa dari suatu larutan garam • Menentukan pH larutan garam |
| <p>Siswa mampu:</p> <p>3.12 menjelaskan prinsip kerja, perhitungan pH, dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup</p> <p>4.12 membuat larutan penyangga dengan pH tertentu</p> | <p>Kesetimbangan Ion dan pH Larutan Penyangga</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sifat larutan penyangga • pH larutan penyangga • Peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan industri (farmasi, kosmetika) | <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati pH larutan penyangga ketika diencerkan, ditambah sedikit asam atau ditambah sedikit basa • Menyimak penjelasan tentang cara membuat larutan penyangga dengan pH tertentu • Menyimak penjelasan bahwa pH larutan penyangga tetap ketika diencerkan, ditambah sedikit asam atau ditambah sedikit basa • Menganalisis mekanisme larutan penyangga dalam mempertahankan pHnya terhadap penambahan sedikit asam atau sedikit basa atau pengenceran. |

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran |
|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Merancang dan melakukan percobaan untuk membuat larutan penyangga dengan pH tertentu dan melaporkannya. Menentukan pH larutan penyangga Mendiskusikan peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan industri. |
| <p>Siswa mampu:</p> <p>3.13 menentukan konsentrasi larutan asam atau basa berdasarkan data hasil titrasi asam basa</p> <p>4.13 merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan titrasi asam-basa</p> | <p>Titrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Titrasi asam basa Kurva titrasi | <ul style="list-style-type: none"> Mengamati cara melakukan titrasi asam-basa, dapat melalui media (video) Menyimak penjelasan titik akhir dan titik ekuivalen titrasi asam-basa. Merancang dan melakukan percobaan titrasi asam-basa dan melaporkan hasil percobaan. Menghitung dan menentukan titik ekuivalen titrasi, membuat kurva titrasi serta memilih indikator yang tepat. Menentukan konsentrasi pentiter atau zat yang dititrasi. |
| <p>Siswa mampu:</p> <p>3.14 memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan kesetimbangan kelarutan dan data hasil kali kelarutan (K_{sp})</p> <p>4.14 merancang dan melakukan percobaan untuk memisahkan campuran ion logam</p> | <p>Kesetimbangan Kelarutan</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses pelarutan Kelarutan dan hasil kali kelarutan Memprediksi terbentuknya endapan Pengaruh ion senama terhadap kelarutan | <ul style="list-style-type: none"> Menyimak demonstrasi pelarutan zat yang mudah larut dan zat yang sukar larut dalam air. Menyimak penjelasan kesetimbangan dalam larutan jenuh Mendiskusikan kelarutan dan hasil kali kelarutan. Mendiskusikan rumus tetapan kesetimbangan (K_{sp}) Mendiskusikan dan menyimpulkan pengaruh ion senama pada kelarutan suatu zat Merancang dan melakukan percobaan untuk memisahkan campuran ion dan melaporkan hasil percobaan. Menghitung kelarutan dan hasil kali kelarutan beberapa garam yang sukar larut. |

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran |
|--|--|---|
| (kation) dalam larutan | | |
| <p>Siswa mampu:</p> <p>3.15 mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, menjelaskan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.15 membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid</p> | <p>Sistem Koloid</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jenis koloid • Sifat koloid • Pembuatan koloid • Peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industri | <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati berbagai jenis produk yang berupa koloid • Mendiskusikan jenis koloid dan sifat-sifat koloid. • Melakukan percobaan efek Tyndall • Membedakan koloid liofob dan koloid hidrofob. • Mendiskusikan pemurnian koloid, pembuatan koloid, dan peranannya dalam kehidupan sehari-hari • Mendiskusikan bahan/zat yang berupa koloid dalam industri farmasi, kosmetik, bahan makanan, dan lain-lain. • Melakukan percobaan pembuatan makanan atau produk lain berupa koloid atau yang melibatkan prinsip koloid dan melaporkan hasil percobaan. |

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMAN 1 Seyegan
Mata Pelajaran : KIMIA
Kelas/Semester : XI/I
Alokasi Waktu : 2 JP (2x45 menit)

A. Kompetensi Inti

Tujuan pembelajaran sebagaimana dinyatakan dalam kurikulum, berbentuk kompetensi yang terdiri atas (1) kompetensi sikap spiritual, (2) kompetensi sikap sosial, (3) kompetensi pengetahuan pengetahuan, dan (4) kompetensi keterampilan. Rumusan kompetensi sikap spiritual, “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”; kompetensi sikap sosial, “Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”, dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (indirect teaching), yakni keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah, dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran serta kebutuhan dan kondisi peserta didik. Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan digunakan sebagai dasar bagi guru dalam menumbuhkan dan mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

| Kompetensi Dasar | Indikator |
|--|--|
| 3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya | 3.1.1 Mengenali senyawa alkana 3.1.2 Memberi nama senyawa alkana 3.1.3 Mengidentifikasi sifat-sifat senyawa alkana 3.1.4 Mengenali reaksi-reaksi senyawa alkana |
| 4.1 Menemukan berbagai struktur molekul hidrokarbon dari rumus molekul yang sama dan memvisualisasikannya | 4.1.1 Menggambar struktur molekul senyawa alkana 4.1.2 Menentukan isomer senyawa alkana |

| | |
|--|---|
| | 4.1.3 Menuliskan reaksi-reaksi senyawa alkana |
|--|---|

C. Materi Pembelajaran

Alkana

D. Kegiatan Pembelajaran

Indikator :

- 3.1.1 Mengenali senyawa alkana
- 3.1.2 Memberi nama senyawa alkana
- 3.1.3 Mengidentifikasi sifat-sifat senyawa alkana
- 3.1.4 Mengenali reaksi-reaksi senyawa alkana

- 4.1.1 Menggambar struktur molekul senyawa alkana
- 4.1.2 Menentukan isomer senyawa alkana
- 4.1.3 Menuliskan reaksi-reaksi senyawa alkana

a. Kegiatan Pendahuluan

- Guru masuk kelas dan memberi salam.
- Guru meminta perwakilan peserta didik untuk memimpin do’a.
- Guru mengecek kehadiran peserta didik.
- Apersepsi : guru mengingatkan kembali tentang kekhasan atom karbon
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

b. Kegiatan Inti

- Guru menjelaskan senyawa alkana.
- Guru memberikan beberapa rumus molekul senyawa alkana.
- Peserta didik mengamati struktur senyawa alkana.
- Gur bertanya kepada peserta didik mengenai rumus umum alkana.
- Guru meminta peserta didik untuk mengemukakan rumus umum alkana setelah mereka membaca referensi.
- Guru melanjutkan penjelasan tentang tata nama senyawa alkana.
- Guru memberikan beberapa struktur senyawa alkana.
- Guru meminta peserta didik memberi nama setiap struktur yang diberikan.
- Guru menyebutkan nama senyawa alkana.
- Guru meminta beberapa peserta didik menggambarkan struktur senyawa alkana tersebut.
- Guru melanjutkan penjelasan isomer.
- Peserta didik diminta untuk menemukan struktur isomer beberapa senyawa alkana.
- Guru melanjutkan penjelasan sifat-sifat senyawa alkana beserta reaksinya.
- Peserta didik mengidentifikasi sifat-sifat kimia dan fisika senyawa alkana beserta reaksinya.

c. Kegiatan Penutup

- Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari.
- Guru memberikan tugas kepada peserta didik
- Guru memberikan gambaran materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.

- Guru meminta perwakilan peserta didik untuk memimpin do'a.

E. Teknik Penilaian

1. Penugasan
2. Observasi

F. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/alat : Powerpoint, molymod, papan tulis, spidol.
2. Bahan : -
3. Sumber Belajar:
 - a. Buku Utama
 - 1) Nurhalimah Umiyati dan Haryono. 2014. *Kimia: Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam untuk SMA/MA kelas XI*. Surakarta: Mediatama
 - 2) Berta Rahardian F., dkk. 2016. *Kimia SMA/MA Kelas XI Semester 1*. Klaten: Viva Pakarindo
 - b. Buku Referensi
 - 1) Unggul Sudarmo. 2014. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
 - 2) James E. Brady. 1999. *Kimia Universitas : Asas dan Struktur Jilid Dua*. Tangerang: Binarupa Aksara
 - c. Lingkungan sekitar tempat tinggal peserta didik.

Yogyakarta, 25 Juli 2016

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Ngasriyati, S.Pd.
NIP. 19580729 198303 2 006

Mahasiswa PPL



Muhammad Gifari Arsal
NIM. 13303241026

LAMPIRAN

A. RINGKASAN MATERI

Alkana

Berdasarkan jumlah ikatan antara atom karbon, senyawa alifatik dikelompokkan menjadi alifatik jenuh dan tidak jenuh. Pada alifatik jenuh, atom karbon dapat mengikat atom hidrogen secara maksimal. Senyawa yang tergolong alifatik jenuh adalah alkana dan sikloalkana.

Struktur dan Sifat Alkana

Dalam kehidupan sehari-hari, gas metana bisa dimanfaatkan sebagai bahan bakar karena gas metana adalah penyusun utama gas alam. Metana merupakan anggota hidrokarbon paling sederhana dengan satu atom C dan 4 atom H. Metana merupakan salah satu anggota alkana. Alkana disebut juga senyawa hidrokarbon alifatik jenuh karena pada rantai karbon alkana tidak terdapat ikatan rangkap.

Sebagai hidrokarbon jenuh, alkana memiliki jumlah atom H yang maksimum. Alkana juga dinamakan parafin (dari parum affinis), karena sukar bereaksi dengan senyawa-senyawa lainnya. Kadang-kadang alkana juga disebut sebagai hidrokarbon batas, karena batas kejenuhan atom-atom H telah tercapai. Setiap senyawa yang merupakan anggota alkana dinamakan suku. Suku alkana ditentukan oleh jumlah atom C dalam senyawa tersebut.

Suku pertama alkana adalah metana, CH₄. Dalam molekul metana satu atom C terikat pada 4 atom H. Metana dapat menurunkan senyawa alifatik lainnya. Jika satu atom H pada metana diganti dengan atom C, maka akan terbentuk suku kedua alkana, yaitu etana. Berdasarkan tetravalensi atom C, maka atom C kedua akan mengikat 3 atom H, sehingga rumus molekul etana adalah C₂H₆. Perhatikan suku-suku alkana berikut.

| Suku | Struktur | Rumus | Nama |
|------|--|---------------------------------|---------|
| 1 | CH ₄ | CH ₄ | Metana |
| 2 | CH ₃ -CH ₃ | C ₂ H ₆ | Etana |
| 3 | CH ₃ -CH ₂ -CH ₃ | C ₃ H ₈ | Propana |
| 4 | CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃ | C ₄ H ₁₀ | Butana |
| 5 | CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃ | C ₅ H ₁₂ | Pentana |
| 6 | CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃ | C ₆ H ₁₄ | Heksana |
| 7 | CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃ | C ₇ H ₁₆ | Heptana |
| 8 | CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃ | C ₈ H ₁₈ | Oktana |
| 9 | CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃ | C ₉ H ₂₀ | Nonana |
| 10 | CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃ | C ₁₀ H ₂₂ | Dekana |

Perhatikan contoh senyawa alkana di atas. Terlihat bahwa dari atas ke bawah secara berurutan terdapat selisih jumlah gugus -CH₂-. Etana kelebihan satu gugus -CH₂- dari metana, propana kelebihan satu gugus -CH₂- dari etana, dan seterusnya. Jika dalam suatu deret senyawa terdapat selisih jumlah gugus sebanyak -CH₂- secara berurutan maka senyawa-senyawa tersebut merupakan *deret homolog*, jadi rumus umum senyawa alkana adalah C_nH_{2n+2}. Deret homolog adalah *senyawa-senyawa yang memiliki selisih gugus sebanyak -CH₂- dari senyawa sebelumnya*. Senyawa-senyawa dalam deret homolog memiliki sifat kimia mirip, tetapi sifat-sifat fisika berubah sejalan dengan naiknya massa molekul seperti yang ditunjukkan pada **Tabel 1** berikut.

| Nama | Rumus | Wujud Zat | Massa Molekul | Titik Leleh (°C) | Titik Didih (°C) |
|---------|--------------------------------|-----------|---------------|------------------|------------------|
| Metana | CH ₄ | Gas | 16 | -182,5 | -164,0 |
| Etana | C ₂ H ₆ | Gas | 30 | -183,3 | -88,6 |
| Propana | C ₃ H ₈ | Gas | 44 | -189,7 | -42,1 |
| Butana | C ₄ H ₁₀ | Gas | 58 | -138,4 | 0,5 |

| | | | | | |
|---------|---------------------------------|------|-----|--------|-------|
| Pentana | C ₅ H ₁₂ | Cair | 72 | -139,7 | 36,1 |
| Heksana | C ₆ H ₁₄ | Cair | 86 | -95,0 | 68,9 |
| Heptana | C ₇ H ₁₆ | Cair | 100 | -90,6 | 98,4 |
| Oktana | C ₈ H ₁₈ | Cair | 114 | -56,8 | 124,7 |
| Nonana | C ₉ H ₂₀ | Cair | 128 | -51,0 | 150,8 |
| Dekana | C ₁₀ H ₂₂ | Cair | 142 | -29,7 | 174,1 |

Tabel 1. Titik Didih dan Titik Didih Alkana Rantai Lurus Berdasarkan Deret Homolog

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa dari atas ke bawah titik didih dan titik leleh senyawa alakana semakin tinggi. Terdapat kecenderungan yang teratur antara titik didih dan titik leleh senyawa alkana dengan massa molekulnya. Dengan demikian terdapat hubungan antara massa molekul relatif alkana dengan sifat fisiknya.

Bertambahnya massa molekul, sifat fisika yang lain seperti wujud zat juga berubah. Pada suhu kamar, empat deret pertama alkana berupa gas, deret berikutnya cair, dan alkana yang lebih tinggi berwujud padat, misalnya aspal dan lilin. Semua alkana dapat bereaksi dengan oksigen membentuk gas karbon dioksida dan uap air. Persamaan reaksinya dapat ditulis sebagai berikut.



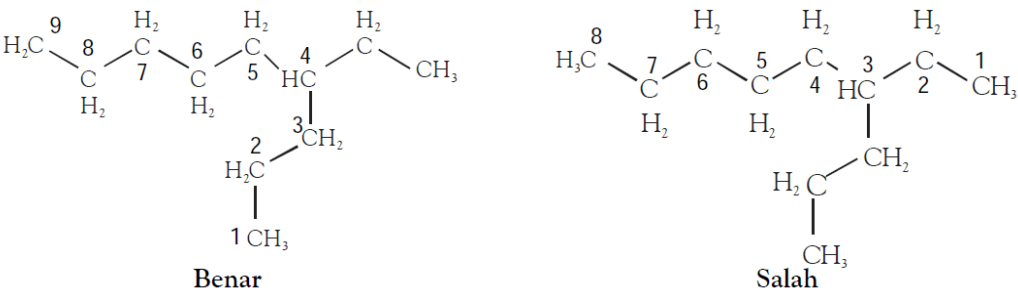
Isomer dan Tata Nama Alkana

Beberapa senyawa alkana sederhana telah Anda pelajari pada bab sebelumnya. Sekarang, akan diperkenalkan tata nama senyawa alkana rantai lurus yang bercabang.

a. Tata Nama Alkana

Untuk alkana rantai bercabang, terdapat lima aturan pokok dari IUPAC yang telah disepakati, yaitu sebagai berikut.

1. Nama dasar alkana rantai bercabang ditentukan oleh rantai terpanjang atom karbon. Rantai terpanjang ini disebut *rantai induk*. Contoh:

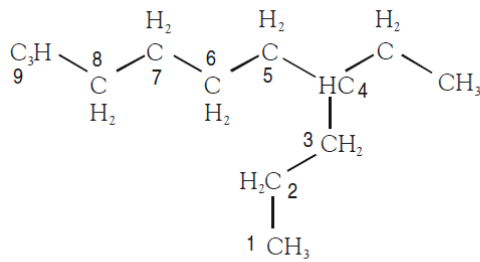


2. Setiap cabang pada rantai induk disebut *gugus alkil*. Nama gugus alkil didasarkan pada nama alkana semula, tetapi akhiran *-ana* diganti menjadi *-il*. Contoh: metana menjadi metil. Perhatikan **Tabel 2**. Pada contoh nomor 1, terdapat satu gugus etil sebagai cabang dari rantai induk.

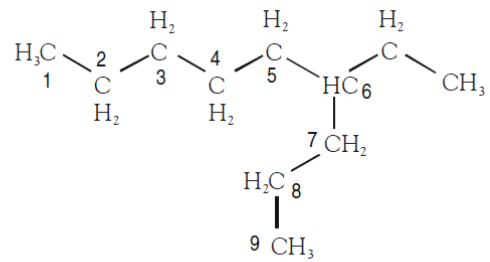
| No. | Struktur Gugus Alkil | Nama |
|-----|---|--------|
| 1 | -CH ₃ | Metil |
| 2 | -CH ₂ -CH ₃ | Etil |
| 3 | -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃ | Propil |
| 4 | -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃ | Butil |
| 5 | -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃ | Amil |
| 6 | -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃ | Heksil |

Tabel 2. Contoh Beberapa Gugus Alkil

3. Gugus alkil yang terikat pada rantai induk diberi nomor dengan urutan terkecil. Penomoran gugus alkil adalah sebagai berikut.

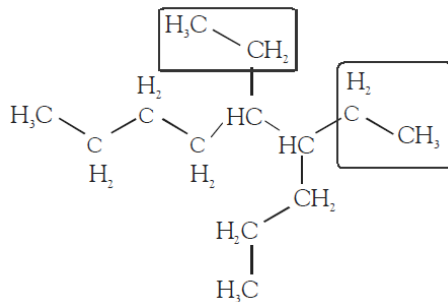


Benar



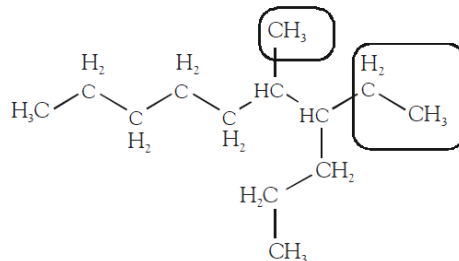
Salah

4. Jika terdapat lebih dari satu gugus alkil yang sama maka penulisan nama gugus ditambah kata depan *di*–(dua gugus), *tri*–(tiga gugus), atau *tetra*–(empat gugus) yang diikuti dengan nama gugus alkil. Lihat contoh struktur berikut.



Nama senyawanya adalah **4,5-diethylnonana** bukan **4-etil-5-etilnonana**.

5. Jika terdapat dua atau lebih cabang alkil yang berbeda, penulisan nama setiap cabang diurutkan berdasarkan alfabetis, seperti contoh berikut.

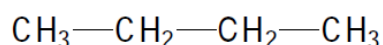


Nama senyawanya adalah **4-etil-5-metilnonana**, bukan **5-metil-4-etilnonana**). Perhatikan beberapa aturan tambahan berikut.

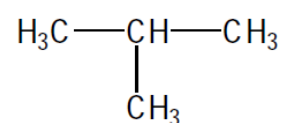
1. Nomor posisi dan nama gugus dipisahkan oleh garis, misalnya 2-metil, 3-etil, dan seterusnya.
2. Nama gugus dan nama rantai induk disatukan (tidak dipenggal). Contoh: metilheksana bukan metil heksana, etilpentana bukan etil pentana.
3. Jika terdapat lebih dari dua nomor berurutan maka penulisan nomor dipisah oleh koma. Contoh: 3,3-dimetil atau 1,2,3-trietil, dan seterusnya.

b. Isomer Alkana

Struktur alkana dapat berupa rantai lurus atau rantai bercabang. Dalam senyawa alkana juga ada yang rumus molekulnya sama, tetapi rumus strukturnya beda. Butana memiliki rumus molekul C_4H_{10} . Selain itu, ada senyawa yang rumus molekulnya sama dengan butana, tetapi rumus strukturnya berbeda dan namanya juga berbeda. Perhatikan rumus struktur berikut.



n-butana

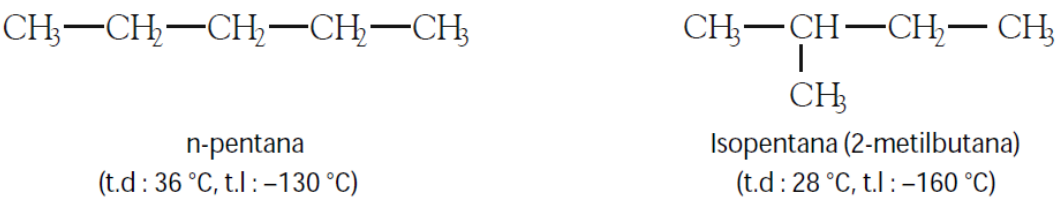


Isobutana (2-metilpropana)

Kedua senyawa tersebut dapat disintesis dan memiliki titik didih dan titik leleh berbeda. Senyawa *n*-butana titik didih dan titik lelehnya secara berturut-turut $-0,5^{\circ}C$

dan -135°C . Adapun senyawa isobutana atau 2-metilpropana titik didih dan titik lelehnya secara berturut-turut -10°C dan -145°C . senyawa-senyawa tersebut disebut *isomer*. Oleh karena perbedaan hanya pada struktur maka isomer tersebut disebut *isomer struktur*.

Semakin banyak jumlah atom karbon dalam senyawa alkana, kemungkinan rumus struktur juga makin banyak. Oleh karena itu, jumlah isomer struktur juga akan bertambah. Pentana (C_5H_{12}) memiliki 3 isomer struktur, heksana (C_6H_{14}) memiliki 5 isomer struktur, dan dekana memiliki 75 isomer struktur. Struktur berikut merupakan ketiga isomer dari pentana.



Oleh karena strukturnya berbeda maka sifat-sifat fisika senyawa yang berisomer juga berbeda, tetapi sifat kimianya mirip. Perhatikan titik didih dan titik leleh isomer butana dan isomer pentana.

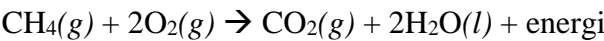
Isobutana (alkana yang bercabang) memiliki titik didih dan titik leleh lebih rendah dibandingkan *n*-butana(yang tidak bercabang). Hal ini disebabkan oleh struktur yang lebih rumit pada isobutana mengakibatkan gaya tarik antarmolekul lebih kecil dibandingkan struktur rantai lurus sehingga lebih mudah menguap.

Pada senyawa pentana, titik didih dan titik leleh berkurang menurut urutan: *n*-pentana > isopentana > neopentana. Hal ini akibat dari bentuk struktur, yaitu neopentana lebih rumit dibandingkan isopentana. Demikian juga isopentana lebih rumit dari *n*-pentana.

c. **Reaksi Alkana**

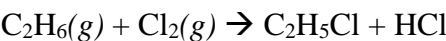
1) **Reaksi Oksidasi**

Reaksi oksidasi dinamakan juga reaksi pembakaran. Pembakaran sempurna akan menghasilkan gas CO_2 , H_2O dan energi sedangkan pembakaran tidak sempurna menghasilkan gas CO , H_2O dan energi. Contoh:



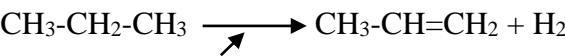
2) **Reaksi Substitusi**

Senyawa alkana akan mengalami reaksi substitusi jika direaksikan dengan senyawa golongan halogen (F_2 , Cl_2 , Br_2 dan I_2). Contoh:



3) **Reaksi Eliminasi**

Reaksi eliminasi adalah penghilangan beberapa atom untuk membentuk zat baru. Reaksi ini terjadi apabila senyawa alkana dipanaskan dengan bantuan katalis logam Pt atau Ni yang akan menghasilkan senyawa dengan ikatan rangkap. Pada reaksi ini terjadi pembebasan gas H_2 . Contoh:



B. **INSTRUMEN PENILAIAN**

1. **Instrumen Penilaian Sikap**

| No. | Nama Siswa | Skor sikap yang dinilai | | Jumlah Skor | Nilai Akhir (NA) atau Skor Rerata |
|-----|------------|-------------------------|--------------|-------------|-----------------------------------|
| | | Disiplin | Partisipatif | | |

| | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| dst | | | | | |

Jabaran Indikator Penilaian Sikap

| No | Sikap | Kriteria | Deskripsi |
|----|--------------|-----------------|--|
| 1 | Disiplin | 4 (sangat baik) | Jika peserta didik datang sebelum jam pelajaran dimulai. |
| | | 3 (baik) | Jika peserta didik datang saat jam pelajaran dimulai. |
| | | 2 (cukup baik) | Jika peserta didik datang terlambat ≤10 menit setelah jam pelajaran dimulai. |
| | | 1 (kurang) | Jika peserta didik datang terlambat >10 menit setelah jam pelajaran dimulai. |
| 2 | Partisipatif | 4 (sangat baik) | Jika peserta didik sangat aktif selama pembelajaran. |
| | | 3 (baik) | Jika peserta didik aktif selama pembelajaran. |
| | | 2 (cukup baik) | Jika peserta didik cukup aktif selama pembelajaran. |
| | | 1 (kurang) | Jika peserta didik tidak aktif selama pembelajaran. |

2. Instrumen Penilaian Pengetahuan

| Indikator | Soal |
|---|---|
| 3.1.1 Mengenali senyawa alkana | Sebutkan 3 ciri-ciri senyawa alkana! |
| 3.1.2 Memberi nama senyawa alkana | <p>Berilah nama senyawa alkana berikut sesuai IUPAC!</p> <p>a. CH₄</p> <p>b. CH₃-CH₂-CH₂-CH₃</p> <p>c. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$</p> <p>d. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3-\text{CH}_2}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$</p> |
| 3.1.3 Mengidentifikasi sifat-sifat senyawa alkana | Perhatikan tabel berikut! |

| | Rumus Molekul | Massa Molekul | Titik Didih (°C) |
|--|---|---------------|------------------|
| | C ₂ H ₆ | 30 | −88,6 |
| | C ₃ H ₈ | 44 | −42,1 |
| | C ₄ H ₁₀ | 58 | 0,5 |
| | Berdasarkan data pada tabel di atas, tentukan hubungan massa molekul dengan titik didih senyawa alkana! | | |
| 3.1.4 Mengenali reaksi-reaksi senyawa alkana | <p>Perhatikan reaksi-reaksi berikut!</p> <p>a. $\text{C}_2\text{H}_6(g) + 7/2\text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{CO}_2(g) + 3\text{H}_2\text{O}(l) + \text{energi}$</p> <p>b. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3 \xrightarrow{\text{Pt}} \text{CH}_3\text{-CH=CH}_2 + \text{H}_2$</p> <p>c. $\text{CH}_4(g) + \text{Cl}_2(g) \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$</p> <p>Sebutkan nama reaksi a, b dan c!</p> | | |

3. Instrumen Penilaian Keterampilan

| Indikator | Soal |
|--|---|
| 4.1.1 Menggambar struktur molekul senyawa alkana | <p>Gambarlah struktur molekul senyawa alkana berikut ini!</p> <p>a. Heksana</p> <p>b. 2-metilbutana</p> <p>c. 3-etilpentana</p> <p>d. 2,3-dimetilpentana</p> |
| 4.1.2 Menentukan isomer senyawa alkana | Tentukan isomer n-pentana! |
| 4.1.3 Menuliskan reaksi-reaksi senyawa alkana | <p>Tuliskanlah persamaan reaksi dari:</p> <p>a. Pembakaran gas metana</p> <p>b. C₂H₆ dengan Br₂</p> <p>c. Penguraian propana dengan katalis logam Pt</p> |

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMAN 1 Seyegan
Mata Pelajaran : KIMIA
Kelas/Semester : XI/I
Alokasi Waktu : 2 JP (2x45 menit)

A. Kompetensi Inti

Tujuan pembelajaran sebagaimana dinyatakan dalam kurikulum, berbentuk kompetensi yang terdiri atas (1) kompetensi sikap spiritual, (2) kompetensi sikap sosial, (3) kompetensi pengetahuan pengetahuan, dan (4) kompetensi keterampilan. Rumusan kompetensi sikap spiritual, “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”; kompetensi sikap sosial, “Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”, dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (indirect teaching), yakni keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah, dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran serta kebutuhan dan kondisi peserta didik. Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan digunakan sebagai dasar bagi guru dalam menumbuhkan dan mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

| Kompetensi Dasar | Indikator |
|--|---|
| 3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya | 3.1.1 Mengidentifikasi sifat-sifat senyawa alkana 3.1.2 Mengenali reaksi-reaksi senyawa alkana |
| 4.1 Menemukan berbagai struktur molekul hidrokarbon dari rumus molekul yang sama dan memvisualisasikannya | 4.1.1 Menggambar struktur molekul senyawa alkana 4.1.2 Menentukan isomer senyawa alkana 4.1.3 Menuliskan reaksi-reaksi senyawa alkana |

C. Materi Pembelajaran

Isomer dan sifat-sifat senyawa alkana.

D. Kegiatan Pembelajaran

Indikator :

3.1.1 Mengidentifikasi sifat-sifat senyawa alkana

3.1.2 Mengenali reaksi-reaksi senyawa alkana

4.1.1 Menggambar struktur molekul senyawa alkana

4.1.2 Menentukan isomer senyawa alkana

4.1.3 Menuliskan reaksi-reaksi senyawa alkana

a. Kegiatan Pendahuluan

- Guru masuk kelas dan memberi salam.
- Guru meminta perwakilan peserta didik untuk memimpin do'a.
- Guru mengecek kehadiran peserta didik.
- Apersepsi : guru mengingatkan kembali tentang kekhasan atom karbon
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- Guru membagikan LK kepada peserta didik.

b. Kegiatan Inti

- Guru menjelaskan tentang isomer.
- Guru memberi intruksi untuk mengisi LK yang sudah diberikan.
- Peserta didik diminta untuk menemukan struktur isomer senyawa n-pentana.
- Guru melanjutkan penjelasan sifat-sifat senyawa alkana beserta reaksinya.
- Peserta didik mengidentifikasi sifat-sifat kimia dan fisika senyawa alkana beserta reaksinya.
- Guru mengintruksikan peserta didik untuk mengisi LK yang sudah diberikan.

c. Kegiatan Penutup

- Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari.
- Guru memberikan tugas kepada peserta didik.
- Guru memberikan gambaran materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.
- Guru meminta perwakilan peserta didik untuk memimpin do'a.

E. Teknik Penilaian

1. Penugasan
2. Observasi

F. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/alat : Powerpoint, molymod, papan tulis, spidol, LKPD

2. Bahan : -

3. Sumber Belajar:

a. Buku Utama

- 1) Nurhalimah Umiyati dan Haryono. 2014. *Kimia: Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam untuk SMA/MA kelas XI*. Surakarta: Mediatama

- 2) Berta Rahardian F., dkk. 2016. *Kimia SMA/MA Kelas XI Semester 1*. Klaten: Viva Pakarindo
- b. Buku Referensi
 - 1) Unggul Sudarmo. 2014. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
 - 2) James E. Brady. 1999. *Kimia Universitas : Asas dan Struktur Jilid Dua*. Tangerang: Binarupa Aksara

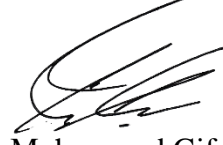
Yogyakarta, 1 Agustus 2016

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Ngasriyati, S.Pd.
NIP. 19580729 198303 2 006

Mahasiswa PPL



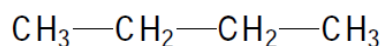
Muhammad Gifari Aarsal
NIM. 13303241026

LAMPIRAN

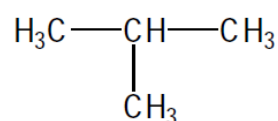
A. RINGKASAN MATERI

a. Isomer Alkana

Struktur alkana dapat berupa rantai lurus atau rantai bercabang. Dalam senyawa alkana juga ada yang rumus molekulnya sama, tetapi rumus strukturnya beda. Butana memiliki rumus molekul C_4H_{10} . Selain itu, ada senyawa yang rumus molekulnya sama dengan butana, tetapi rumus strukturnya berbeda dan namanya juga berbeda. Perhatikan rumus struktur berikut.



n-butana



Isobutana (2-metilpropana)

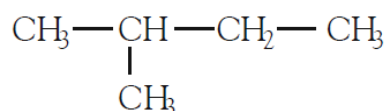
Kedua senyawa tersebut dapat disintesis dan memiliki titik didih dan titik leleh berbeda. Senyawa *n*-butana titik didih dan titik lelehnya secara berturut-turut $-0,5^\circ C$ dan $-135^\circ C$. Adapun senyawa isobutana atau 2-metilpropana titik didih dan titik lelehnya secara berturut-turut $-10^\circ C$ dan $-145^\circ C$. senyawa-senyawa tersebut disebut *isomer*. Oleh karena perbedaan hanya pada struktur maka isomer tersebut disebut *isomer struktur*.

Semakin banyak jumlah atom karbon dalam senyawa alkana, kemungkinan rumus struktur juga makin banyak. Oleh karena itu, jumlah isomer struktur juga akan bertambah. Pentana (C_5H_{12}) memiliki 3 isomer struktur, heksana (C_6H_{14}) memiliki 5 isomer struktur, dan dekana memiliki 75 isomer struktur. Struktur berikut merupakan ketiga isomer dari pentana.



n-pentana

(t.d : $36^\circ C$, t.l : $-130^\circ C$)



Isopentana (2-metilbutana)

(t.d : $28^\circ C$, t.l : $-160^\circ C$)

Oleh karena strukturnya berbeda maka sifat-sifat fisika senyawa yang berisomer juga berbeda, tetapi sifat kimianya mirip. Perhatikan titik didih dan titik leleh isomer butana dan isomer pentana.

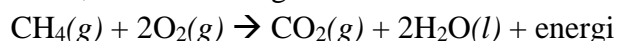
Isobutana (alkana yang bercabang) memiliki titik didih dan titik leleh lebih rendah dibandingkan *n*-butana(yang tidak bercabang). Hal ini disebabkan oleh struktur yang lebih rumit pada isobutana mengakibatkan gaya tarik antarmolekul lebih kecil dibandingkan struktur rantai lurus sehingga lebih mudah menguap.

Pada senyawa pentana, titik didih dan titik leleh berkurang menurut urutan: *n*-pentana > isopentana > neopentana. Hal ini akibat dari bentuk struktur, yaitu neopentana lebih rumit dibandingkan isopentana. Demikian juga isopentana lebih rumit dari *n*-pentana.

b. Reaksi Alkana

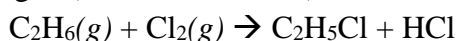
1) Reaksi Oksidasi

Reaksi oksidasi dinamakan juga reaksi pembakaran. Pembakaran sempurna akan menghasilkan gas CO_2 , H_2O dan energi sedangkan pembakaran tidak sempurna menghasilkan gas CO , H_2O dan energi. Contoh:



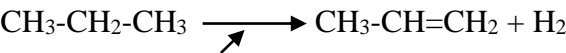
2) Reaksi Substitusi

Senyawa alkana akan mengalami reaksi substitusi jika direaksikan dengan senyawa golongan halogen (F_2 , Cl_2 , Br_2 dan I_2). Contoh:



3) Reaksi Eliminasi

Reaksi eliminasi adalah penghilangan beberapa atom untuk membentuk zat baru. Reaksi ini terjadi apabila senyawa alkana dipanaskan dengan bantuan katalis logam Pt atau Ni yang akan menghasilkan senyawa dengan ikatan rangkap. Pada reaksi ini terjadi pembebasan gas H₂. Contoh:



B. INSTRUMEN PENILAIAN

1. Instrumen Penilaian Sikap

| No. | Nama Siswa | Skor sikap yang dinilai | | Jumlah Skor | Nilai Akhir (NA) atau Skor Rerata |
|-----|------------|-------------------------|--------------|-------------|-----------------------------------|
| | | Disiplin | Partisipatif | | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| dst | | | | | |

Jabaran Indikator Penilaian Sikap

| No | Sikap | Kriteria | Deskripsi |
|----|--------------|-----------------|--|
| 1 | Disiplin | 4 (sangat baik) | Jika peserta didik datang sebelum jam pelajaran dimulai. |
| | | 3 (baik) | Jika peserta didik datang saat jam pelajaran dimulai. |
| | | 2 (cukup baik) | Jika peserta didik datang terlambat ≤10 menit setelah jam pelajaran dimulai. |
| | | 1 (kurang) | Jika peserta didik datang terlambat >10 menit setelah jam pelajaran dimulai. |
| 2 | Partisipatif | 4 (sangat baik) | Jika peserta didik sangat aktif selama pembelajaran. |
| | | 3 (baik) | Jika peserta didik aktif selama pembelajaran. |
| | | 2 (cukup baik) | Jika peserta didik cukup aktif selama pembelajaran. |
| | | 1 (kurang) | Jika peserta didik tidak aktif selama pembelajaran. |

2. Instrumen Penilaian Pengetahuan

| Indikator | Soal |
|---|--|
| 3.1.1 Mengidentifikasi sifat-sifat senyawa alkana | Jelaskan mengapa alkana tidak larut dalam air! |

| | |
|--|---|
| 3.1.2 Mengenali reaksi-reaksi senyawa alkana | <p>Perhatikan reaksi-reaksi berikut!</p> <p>a. $\text{C}_2\text{H}_6(g) + 7/2\text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{CO}_2(g) + 3\text{H}_2\text{O}(l)$ + energi</p> <p>b. $\text{CH}_3\text{-CH}_3 \xrightarrow[\nearrow]{\text{Pt}} \text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2$</p> <p>c. $\text{CH}_4(g) + \text{Cl}_2(g) \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$</p> <p>Sebutkan nama reaksi a, b dan c!</p> |
|--|---|

3. Instrumen Penilaian Keterampilan

| Indikator | Soal |
|--|--|
| 4.1.1 Menggambar struktur molekul senyawa alkana | <p>Gambarlah struktur molekul senyawa alkana berikut ini!</p> <p>a. Heksana</p> <p>b. 2-metilbutana</p> <p>c. 3-etilpentana</p> <p>d. 2,3-dimetilpentana</p> |
| 4.1.2 Menentukan isomer senyawa alkana | Tentukan isomer n-heksana! |
| 4.1.3 Menuliskan reaksi-reaksi senyawa alkana | <p>Tuliskanlah persamaan reaksi dari:</p> <p>a. Pembakaran gas metana</p> <p>b. C_2H_5 dengan bromin</p> <p>c. Penguraian etana dengan katalis logam Pt</p> |

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMAN 1 Seyegan
Mata Pelajaran : KIMIA
Kelas/Semester : XI/I (Ganjil)
Alokasi Waktu : 2 JP (2x45 menit)

A. Kompetensi Inti

Tujuan pembelajaran sebagaimana dinyatakan dalam kurikulum, berbentuk kompetensi yang terdiri atas (1) kompetensi sikap spiritual, (2) kompetensi sikap sosial, (3) kompetensi pengetahuan pengetahuan, dan (4) kompetensi keterampilan. Rumusan kompetensi sikap spiritual, “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”; kompetensi sikap sosial, “Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”, dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (indirect teaching), yakni keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah, dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran serta kebutuhan dan kondisi peserta didik. Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan digunakan sebagai dasar bagi guru dalam menumbuhkan dan mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

| Kompetensi Dasar | Indikator |
|--|--|
| 3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya | 3.1.1 Mengenali senyawa alkena 3.1.2 Memberi nama senyawa alkena 3.1.3 Mengidentifikasi sifat-sifat senyawa alkena 3.1.4 Mengenali reaksi-reaksi senyawa alkena |
| 4.1 Menemukan berbagai struktur molekul hidrokarbon dari rumus molekul yang sama dan memvisualisasikannya | 4.1.1 Menggambar struktur molekul senyawa alkena 4.1.2 Menentukan isomer senyawa alkena 4.1.3 Menuliskan reaksi-reaksi senyawa alkena |

C. Materi Pembelajaran

Alkena (Rumus umum, tata nama, sifat-sifat dan isomer)

D. Kegiatan Pembelajaran

Indikator :

- 3.1.1 Mengenali senyawa alkena
 - 3.1.2 Memberi nama senyawa alkena
 - 3.1.3 Mengidentifikasi sifat-sifat senyawa alkena
 - 3.1.4 Mengenali reaksi-reaksi senyawa alkena
-
- 4.1.1 Menggambar struktur molekul senyawa alkena
 - 4.1.2 Menentukan isomer senyawa alkena
 - 4.1.3 Menuliskan reaksi-reaksi senyawa alkena

d. Kegiatan Pendahuluan

- Guru masuk kelas dan memberi salam.
- Guru meminta perwakilan peserta didik untuk memimpin do'a.
- Guru mengecek kehadiran peserta didik.
- Apersepsi : guru mengingatkan penggolongan senyawa hidrokarbon berdasarkan jenis ikatan
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

e. Kegiatan Inti

- Guru menjelaskan senyawa alkena.
- Guru memberikan beberapa rumus molekul senyawa alkena.
- Peserta didik mengamati struktur senyawa alkena.
- Guru bertanya kepada peserta didik mengenai rumus umum alkena.
- Guru meminta peserta didik untuk mengemukakan rumus umum alkena setelah mereka membaca referensi.
- Guru melanjutkan penjelasan tentang tata nama senyawa alkena.
- Guru memberikan beberapa struktur senyawa alkena.
- Guru meminta peserta didik memberi nama setiap struktur yang diberikan.
- Guru menyebutkan nama senyawa alkena.
- Guru meminta beberapa peserta didik menggambarkan struktur senyawa alkena tersebut.
- Guru melanjutkan penjelasan isomer alkena
- Peserta didik diminta untuk menemukan struktur isomer beberapa senyawa alkena.
- Guru melanjutkan penjelasan sifat-sifat senyawa alkena.
- Peserta didik mengidentifikasi sifat-sifat kimia dan fisika senyawa alkena beserta reaksinya.

f. Kegiatan Penutup

- Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari.
- Guru memberikan tugas kepada peserta didik
- Guru memberikan gambaran materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.
- Guru meminta perwakilan peserta didik untuk memimpin do'a.

E. Teknik Penilaian


- 3. Penugasan

4. Observasi

F. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

4. Media/alat : Powerpoint, molymod, papan tulis, spidol, LKPD.
5. Bahan : -
6. Sumber Belajar:
 - c. Buku Utama
 - 3) Nurhalimah Umiyati dan Haryono. 2014. *Kimia: Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam untuk SMA/MA kelas XI*. Surakarta: Mediatama
 - 4) Berta Rahardian F., dkk. 2016. *Kimia SMA/MA Kelas XI Semester 1*. Klaten: Viva Pakarindo
 - d. Buku Referensi
 - 3) Unggul Sudarmo. 2014. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
 - 4) James E. Brady. 1999. *Kimia Universitas : Asas dan Struktur Jilid Dua*. Tangerang: Binarupa Aksara

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Ngasriyati, S.Pd.
NIP. 19580729 198303 2 006

Yogyakarta, 1 Agustus 2016

Mahasiswa PPL



Muhammad Gifari Aرسال
NIM. 13303241026

LAMPIRAN

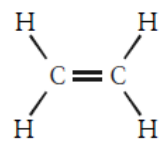
C. RINGKASAN MATERI

Alkena

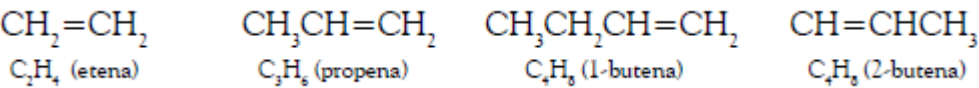
Alkena merupakan senyawa hidrokarbon alifatik tidak jenuh karena dalam strukturnya memiliki ikatan rangkap 2. Golongan alkena dengan rantai tertutup dinamakan sikloalkena.

Struktur dan Sifat Alkena

Alkena paling sederhana adalah etena yang memiliki rumus mampat $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. Dalam alkena terdapat sekurang-kurangnya satu buah ikatan rangkap dua karbon-karbon seperti pada gambar berikut.

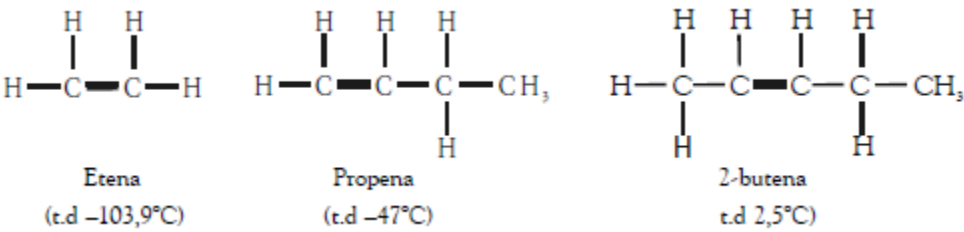


Tiga deret pertama dari alkena rantai lurus dapat ditulis dalam bentuk struktur mampat sebagai berikut.



Sama halnya dengan alkana, senyawa-senyawa dalam golongan alkena membentuk deret homolog, dengan selisih antarsenyawa yang berurutan sebanyak $-\text{CH}_2-$. Jadi rumus umum senyawa alkena adalah C_nH_{2n} .

Secara umum, sifat fisika deret homolog alkena mirip dengan sifat fisika alkana, yakni makin besar massa molekul makin tinggi titik didih dan titik lelehnya.



Berikut sembilan deret pertama rantai alkena.

| Rumus Molekul | Nama Senyawa |
|------------------------------|--------------|
| C_2H_4 | Etena |
| C_3H_6 | Propena |
| C_4H_8 | Butena |
| C_5H_{10} | Pentena |
| C_6H_{12} | Heksena |
| C_7H_{14} | Heptena |
| C_8H_{16} | Oktana |
| C_9H_{18} | Nonena |
| $\text{C}_{10}\text{H}_{20}$ | Dekena |

Tata Nama dan Isomer Alkena

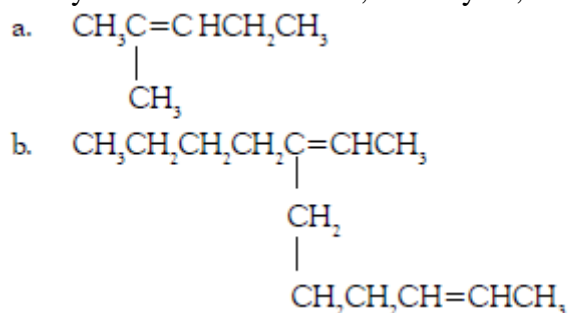
Sebelumnya telah dipelajari tata nama senyawa alkana. Penamaan senyawa alkena mirip dengan alkana namun terdapat beberapa perbedaan, berikut aturan dalam penamaan senyawa alkena.

a. Tata nama

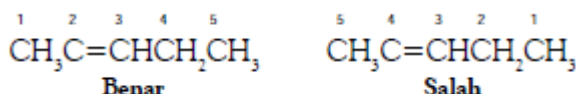
Tata nama alkena didasarkan pada rantai terpanjang yang mengandung ikatan rangkap dua karbon-karbon. Seperti pada alkana, rantai terpanjang ini merupakan rantai induk.

Atom karbon rantai terpanjang diberi nomor mulai dari ujung rantai yang terdekat pada ikatan rangkap dua karbon-karbon sehingga posisi ikatan rangkap memiliki nomor terkecil. Aturan pencabangan sama seperti yang diberlakukan pada alkana.

Jika dalam molekul alkena terdapat lebih dari satu ikatan rangkap dua maka namanya ditambah *di- ...-ena*, misalnya 1,3-butadiena dan 1,3,5-dekatriena. Contoh:



(a) Penomoran rantai karbon sebagai berikut

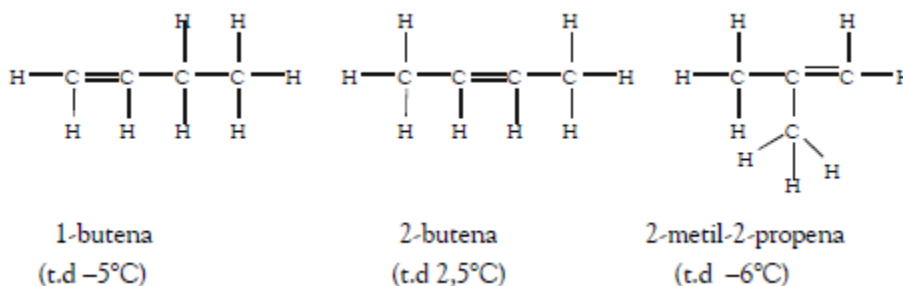


Rantai terpanjang yang mengandung ikatan rangkap dua karbon-karbon memiliki lima atom karbon maka senyawa ini adalah 2-pentena. Posisi ikatan rangkap dua berada pada atom karbon nomor 2. Gugus metil juga terikat pada atom karbon nomor 2 sehingga nama lengkap senyawa ini adalah 2-metil-2-pentena.

(b) Rantai induk yang mengandung ikatan rangkap dua karbon-karbon adalah dari kanan ke arah bawah, yaitu sebanyak sembilan gugus, dua ikatan rangkap, dan gugus cabang adalah butil. Jadi, nama senyawa ini adalah 3-butil-2,7-nonadiena.

b. Isomer

Perhatikan struktur molekul berikut!

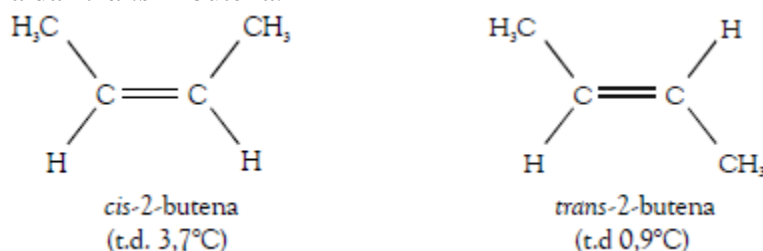


Ketiga struktur tersebut memiliki rumus molekul sama, yakni C_4H_8 , tetapi strukturnya beda. Jadi, dapat dikatakan bahwa ketiga senyawa itu berisomer struktur satu sama lain.

Bagaimana Anda menjelaskan perbedaan titik didih dari ketiga senyawa tersebut? Hubungkan dengan tingkat kerumitan molekul. Makin rumit struktur molekul, makin rendah titik didihnya.

Ikatan rangkap dua karbon-karbon pada alkena tidak dapat memutar (melintir) sebab jika diputar akan memutuskan ikatan rangkap, tentunya memerlukan energi cukup besar. Oleh karena itu, alkena dikatakan memiliki struktur yang *rigid* (tegar).

Akibat dari ketegaran, ikatan rangkap menimbulkan isomer tertentu pada alkena. Pada contoh berikut, ada dua isomer untuk 2-butena ($\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$), yaitu *cis*-2-butena dan *trans*-2-butena.



Isomer pada *cis*-2-butena dan *trans*-2-butena dinamakan *isomer geometri*. Isomer geometri adalah isomer yang terjadi akibat perbedaan lokasi atom-atom atau gugus atom dalam ruang tiga dimensi, sedangkan rumus molekul dan gugus

terikatnya sama. Perbedaan titik didih antara *cis*-2-butena (3,7°C) dan *trans*-2-butena (0,9°C) menunjukkan bahwa kedua senyawa ini benar-benar ada dan berbeda, walaupun keduanya memiliki rumus molekul sama (C₄H₈) dan gugus terikatnya sama.

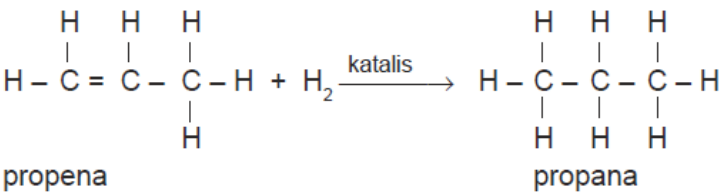
Pada alkena, selain isomer geometri dan isomer struktur, juga dikenal *isomer posisi*. Isomer posisi adalah isomer yang memiliki perbedaan posisi ikatan rangkap karbon-karbon dalam molekul yang sama. Contoh: 1-butena dan 2-butena.

Reaksi Alkena

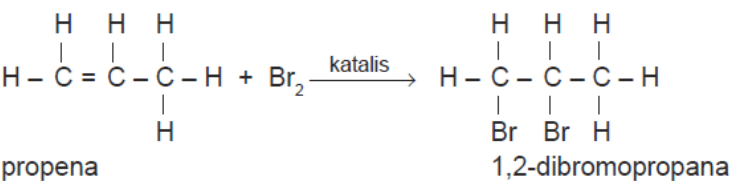
1. Reaksi Adisi

Senyawa etena C₂H₄ dapat diubah menjadi etana dengan menambah dua atom H. Penambahan suatu gugus atom pada senyawa tak jenuh (ikatan rangkap dua atau rangkap tiga) sehingga terjadi senyawa jenuh disebut reaksi adisi. Reaksi adisi ada yang terjadi pada senyawa dengan ikatan rangkap antara C dan C atau ikatan rangkap pada C dan O. Adisi pada ikatan rangkap C = O akan dipelajari pada tingkat lebih lanjut.

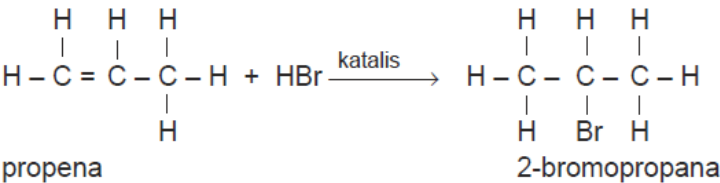
a. Adisi Hidrogen (Hidrogenasi)



b. Adisi Halogen

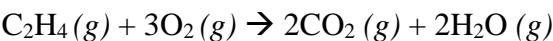


c. Adisi Asam Halida



2. Reaksi Oksidasi

Contoh reaksi pembakaran etena



D. INSTRUMEN PENILAIAN

1. Instrumen Penilaian Sikap

| No. | Nama Siswa | Skor sikap yang dinilai | | Jumlah Skor | Nilai Akhir (NA) atau Skor Rerata |
|-----|------------|-------------------------|--------------|-------------|-----------------------------------|
| | | Disiplin | Partisipatif | | |

| | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| dst | | | | | |

Jabaran Indikator Penilaian Sikap

| No | Sikap | Kriteria | Deskripsi |
|----|--------------|-----------------|--|
| 1 | Disiplin | 4 (sangat baik) | Jika peserta didik datang sebelum jam pelajaran dimulai. |
| | | 3 (baik) | Jika peserta didik datang saat jam pelajaran dimulai. |
| | | 2 (cukup baik) | Jika peserta didik datang terlambat ≤10 menit setelah jam pelajaran dimulai. |
| | | 1 (kurang) | Jika peserta didik datang terlambat >10 menit setelah jam pelajaran dimulai. |
| 2 | Partisipatif | 4 (sangat baik) | Jika peserta didik sangat aktif selama pembelajaran. |
| | | 3 (baik) | Jika peserta didik aktif selama pembelajaran. |
| | | 2 (cukup baik) | Jika peserta didik cukup aktif selama pembelajaran. |
| | | 1 (kurang) | Jika peserta didik tidak aktif selama pembelajaran. |

2. Instrumen Penilaian Pengetahuan

| Indikator | Soal |
|---|---|
| 3.1.1 Mengenali senyawa alkena | Sebutkan 3 ciri-ciri senyawa alkena! (lebih atau kurang dari 3 dianggap salah) |
| 3.1.2 Memberi nama senyawa alkena | Berilah nama senyawa alkena berikut sesuai IUPAC! <div> a. CH₄ </div> <div> b. CH₂=CH-CH=CH-CH₃ </div> <div> $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}=\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ </div> <div> c. </div> |
| 3.1.3 Mengidentifikasi sifat-sifat senyawa alkena | Perhatikan reaksi-reaksi berikut! |
| 3.1.4 Mengenali reaksi-reaksi senyawa alkena | <div> a. $\text{C}_2\text{H}_4(g) + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ </div> <div> b. $\text{C}_3\text{H}_6 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_3\text{H}_8$ </div> |

| | |
|--|---|
| | <p>c. $C_3H_6 + HBr \rightarrow CH_3-CHBr-CH_3 + CH_2Br-CH_2-CH_3$</p> <p>d. $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow CH_2Br-CH_2Br$</p> <p>Sebutkan nama reaksi a, b, c dan d!</p> |
|--|---|

3. Instrumen Penilaian Keterampilan

| Indikator | Soal |
|--|--|
| 4.1.1 Menggambar struktur molekul senyawa alkena | <p>Gambarlah struktur molekul senyawa alkena berikut ini!</p> <p>a. Pentena</p> <p>b. 2-metil-2-pentena</p> <p>c. 1,3-pentadiena</p> |
| 4.1.2 Menentukan isomer senyawa alkena | Tentukan isomer cis-trans 3-metil-2-pentena! |
| 4.1.3 Menuliskan reaksi-reaksi senyawa alkena | <p>Tuliskanlah persamaan reaksi dari:</p> <p>a. Pembakaran pentena</p> <p>b. Brominasi propena</p> <p>c. 1-butena dengan HCl</p> |

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMAN 1 Seyegan
Mata Pelajaran : KIMIA
Kelas/Semester : XI/I (Gasal)
Alokasi Waktu : 2 JP (2x45 menit)

A. Kompetensi Inti

Tujuan pembelajaran sebagaimana dinyatakan dalam kurikulum, berbentuk kompetensi yang terdiri atas (1) kompetensi sikap spiritual, (2) kompetensi sikap sosial, (3) kompetensi pengetahuan pengetahuan, dan (4) kompetensi keterampilan. Rumusan kompetensi sikap spiritual, “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”; kompetensi sikap sosial, “Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”, dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (indirect teaching), yakni keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah, dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran serta kebutuhan dan kondisi peserta didik. Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan digunakan sebagai dasar bagi guru dalam menumbuhkan dan mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

| Kompetensi Dasar | Indikator |
|--|--|
| 3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya | 3.1.1 Mengenali senyawa alkuna 3.1.2 Memberi nama senyawa alkuna 3.1.3 Mengidentifikasi sifat-sifat senyawa alkuna 3.1.4 Mengenali reaksi-reaksi senyawa alkuna |
| 4.1 Menemukan berbagai struktur molekul hidrokarbon dari rumus molekul yang sama dan memvisualisasikannya | 4.1.1 Menggambar struktur molekul senyawa alkuna 4.1.2 Menentukan isomer senyawa alkuna |

| | |
|--|---|
| | 4.1.3 Menuliskan reaksi-reaksi senyawa alkuna |
|--|---|

C. Materi Pembelajaran

Alkuna (Rumus umum, tata nama, sifat-sifat dan isomer)

D. Kegiatan Pembelajaran

Indikator :

- 3.1.1 Mengenali senyawa alkuna
- 3.1.2 Memberi nama senyawa alkuna
- 3.1.3 Mengidentifikasi sifat-sifat senyawa alkuna
- 3.1.4 Mengenali reaksi-reaksi senyawa alkuna

- 4.1.1 Menggambar struktur molekul senyawa alkuna
- 4.1.2 Menentukan isomer senyawa alkuna
- 4.1.3 Menuliskan reaksi-reaksi senyawa alkuna

g. Kegiatan Pendahuluan

- Guru masuk kelas dan memberi salam.
- Guru meminta perwakilan peserta didik untuk memimpin do’a.
- Guru mengecek kehadiran peserta didik.
- Apersepsi : guru mengingatkan penggolongan senyawa hidrokarbon berdasarkan jenis ikatan
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

h. Kegiatan Inti

- Guru membagikan LKS.
- Guru menjelaskan senyawa alkuna.
- Peserta didik dipusatkan perhatiannya kepada penjelasan guru, setelah itu peserta didik mengisi LKS.
- Guru bertanya kepada peserta didik mengenai rumus umum alkuna.
- Guru meminta peserta didik untuk mengemukakan rumus umum alkuna setelah mereka membaca referensi.
- Guru melanjutkan penjelasan tentang tata nama senyawa alkuna.
- Guru memberikan beberapa struktur senyawa alkuna.
- Guru meminta peserta didik memberi nama setiap struktur yang diberikan.
- Guru melanjutkan penjelasan isomer alkuna
- Peserta didik diminta untuk menemukan struktur isomer beberapa senyawa alkuna.
- Guru melanjutkan penjelasan sifat-sifat senyawa alkuna.
- Peserta didik mengidentifikasi sifat-sifat kimia dan fisika senyawa alkuna.

i. Kegiatan Penutup

- Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari.
- Guru memberikan tugas kepada peserta didik
- Guru memberikan tahu bahwa pertemuan selanjutnya akan diadakan ulangan harian untuk bab hidrokarbon.
- Guru menutup pembelajaran dengan berdo’a.

E. Teknik Penilaian

5. Penugasan
6. Observasi

F. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

7. Media/alat : Powerpoint, molymod, papan tulis, spidol, LKS.
8. Bahan : -
9. Sumber Belajar:
 - e. Buku Utama
 - 5) Nurhalimah Umiyati dan Haryono. 2014. *Kimia: Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam untuk SMA/MA kelas XI*. Surakarta: Mediatama
 - 6) Berta Rahardian F., dkk. 2016. *Kimia SMA/MA Kelas XI Semester 1*. Klaten: Viva Pakarindo
 - f. Buku Referensi
 - 5) Unggul Sudarmo. 2014. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
 - 6) James E. Brady. 1999. *Kimia Universitas : Asas dan Struktur Jilid Dua*. Tangerang: Binarupa Aksara

Yogyakarta, 8 Agustus 2016

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Ngasriyati, S.Pd.
NIP. 19580729 198303 2 006

Mahasiswa PPL



Muhammad Gifari Aرسال
NIM. 13303241026

LAMPIRAN

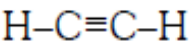
A. RINGKASAN MATERI

Alkuna

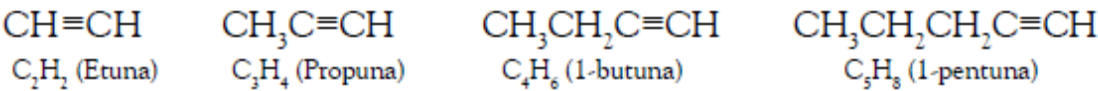
Alkuna merupakan senyawa hidrokarbon alifatik tidak jenuh karena dalam strukturnya memiliki ikatan rangkap 3. Golongan alkUna dengan rantai tertutup dinamakan sikloalkuna.

Struktur Alkuna

Alkuna adalah hidrokarbon tidak jenuh yang mengandung ikatan rangkap tiga karbon-karbon. Alkuna paling sederhana adalah asetilen atau etuna (C₂H₂), dengan rumus struktur sebagai berikut.



Etuna dapat dibuat dengan cara mereaksikan CaC₂ dan air yang digunakan sebagai sumber energi las besi. Empat deret pertama dari alkuna dapat ditulis dalam bentuk struktur molekul yang dimampatkan. Perhatikan bentuk struktur molekul berikut.



Aturan tata nama alkuna menurut aturan IUPAC sama seperti pada alkana atau alkena. Rantai induk ditentukan oleh rantai terpanjang yang mengandung ikatan rangkap tiga karbon-karbon dan akhiran untuk nama induk adalah *-una* sebagai pengganti *-ena* pada alkena.

Isomer yang terjadi pada alkuna adalah *isomer posisi* ikatan rangkap dan *isomer struktur* untuk gugus alkil, sedangkan isomer geometri pada alkuna tidak terjadi. Berikut sembilan deret pertama rantai alkuna.

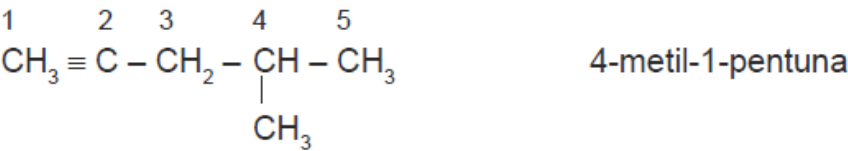
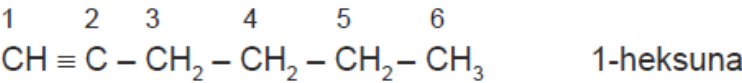
| Rumus Molekul | Nama Senyawa |
|---------------------------------|--------------|
| C ₂ H ₂ | Etuna |
| C ₃ H ₄ | Propuna |
| C ₄ H ₆ | Butuna |
| C ₅ H ₈ | Pentuna |
| C ₆ H ₁₀ | Heksuna |
| C ₇ H ₁₂ | Heptuna |
| C ₈ H ₁₄ | Oktuna |
| C ₉ H ₁₆ | Nonuna |
| C ₁₀ H ₁₈ | Dekuna |

Isomer Alkuna

Pada alkuna terjadi isomer posisi dan isomer rantai. Pada isomer rantai letak ikatan rangkap tetap. Pada isomer posisi letak ikatan rangkap berubah. Contoh: Isomer Posisi



Isomer Rantai



Sifat Alkuna

Sifat fisik alkuna mirip dengan sifat-sifat alkana maupun alkena, Berdasarkan titik didihnya, tiga senyawa alkuna terpendek berwujud gas. Perhatikan tabel berikut. **Tabel** titik didih, titik leleh dan Mr alkuna

| No. | Nama | Rumus | Mr | Titik Didih (°C) | Titik Leleh (°C) |
|-----|---------|--------------------------------|----|------------------|------------------|
| 1. | Etuna | C ₂ H ₂ | 26 | -83,6 | -81,8 |
| 2. | Propuna | C ₃ H ₄ | 40 | -23,2 | -101,51 |
| 3. | Butuna | C ₄ H ₆ | 54 | 8,1 | -122,5 |
| 4. | Pentuna | C ₅ H ₈ | 68 | 27 | -32,3 |
| 5. | Heksuna | C ₆ H ₁₀ | 82 | 39,3 | -90 |

Alkuna sangat sukar larut dalam air tetapi larut di dalam pelarut organik seperti karbontetraklorida. Massa jenis alkuna sama seperti alkana dan alkena lebih dari air. Sifat kimia alkuna yang paling penting yaitu dapat mengalami reaksi yang sama seperti alkena.

1. Reaksi Oksidasi
- Reaksi oksidasi alkuna menghasilkan CO₂ dan H₂O. Contoh:
- $$\text{C}_2\text{H}_2 + \frac{5}{2} \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$$

2. Reaksi Adisi
- a. Adisi Hidrogen
- Contoh: C₂H₂ + H₂ → C₂H₄
- Etuna Etena
- b. Adisi Senyawa Halogen
- Contoh: C₃H₄ + Cl₂ → CHCl=CCH₃Cl
- Propuna 1,2-dikloropropena
- c. Adisi Asam Halida
- Sama seperti alkena, berlaku hukum **Markovnikov**. Contoh:
- C₃H₄ + HCl → CH₂=CCH₃Cl
- Propuna 2-kloro-1-propena

B. INSTRUMEN PENILAIAN

1. Instrumen Penilaian Sikap

| No. | Nama Siswa | Skor sikap yang dinilai | | Jumlah Skor | Nilai Akhir (NA) atau Skor Rerata |
|-----|------------|-------------------------|--------------|-------------|-----------------------------------|
| | | Tanggung Jawab | Partisipatif | | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| dst | | | | | |

Jabaran Indikator Penilaian Sikap

| No | Sikap | Kriteria | Deskripsi |
|----|----------------|-----------------|---|
| 1 | Tanggung Jawab | 4 (sangat baik) | Jika peserta didik mengerjakan semua tugas dan dikumpulkan tepat waktu. |
| | | 3 (baik) | Jika peserta didik mengerjakan semua tugas namun dikumpulkan sedikit terlambat. |

| | | | |
|---|--------------|-----------------|---|
| | | 2 (cukup baik) | Jika peserta didik mengerjakan seebagian tugas dan dikumpulkan tepat waktu. |
| | | 1 (kurang) | Jika peserta didik tidak mengerjakan semua tugas dan/atau terlambat mengumpulkan tugas. |
| 2 | Partisipatif | 4 (sangat baik) | Jika peserta didik sangat aktif selama pembelajaran. |
| | | 3 (baik) | Jika peserta didik aktif selama pembelajaran. |
| | | 2 (cukup baik) | Jika peserta didik cukup aktif selama pembelajaran. |
| | | 1 (kurang) | Jika peserta didik tidak aktif selama pembelajaran. |

2. Instrumen Penilaian Pengetahuan

| Indikator | Soal |
|---|--|
| 3.1.1 Mengenali senyawa alkuna | Sebutkan 2 ciri-ciri senyawa alkuna! (lebih atau kurang dari 2 dianggap salah) |
| 3.1.2 Memberi nama senyawa alkuna | <p>Berilah nama senyawa alkuna berikut sesuai IUPAC!</p> <p>a. $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$</p> <p>b. $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$</p> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{ccccccc} & & & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}\equiv\text{C} & - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & & \text{CH}_2 & & & & \\ & & & & & & \\ & & \text{CH}_3 & & & & \end{array}$ </div> <p>c.</p> |
| 3.1.3 Mengidentifikasi sifat-sifat senyawa alkuna | Sebutkan nama-nama reaksi di bawah ini! |
| 3.1.4 Mengenali reaksi-reaksi senyawa alkuna | <p>a. $\text{C}_3\text{H}_4 + 4\text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$</p> <p>b. $\text{C}_4\text{H}_6 + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_4\text{H}_{10}$</p> <p>c. $\text{C}_3\text{H}_4 + 2\text{HBr} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CBr}_2-\text{CH}_3$</p> <p>d. 2-pentuna + $2\text{Cl}_2 \rightarrow$ 2,2,3,3-tetrakloropentana</p> |

3. Instrumen Penilaian Keterampilan

| Indikator | Soal |
|--|--|
| 4.1.1 Menggambar struktur molekul senyawa alkuna | <p>Gambarlah struktur molekul senyawa alkuna berikut ini!</p> <p>a. 3-metil-1-butuna</p> <p>b. 5-etil-3-heptuna</p> <p>c. 1,3-pentadiuna</p> |

| | |
|---|--|
| 4.1.2 Menentukan isomer senyawa alkuna | Tentukan isomer posisi 1-heksuna! |
| 4.1.3 Menuliskan reaksi-reaksi senyawa alkuna | Tuliskan persamaan reaksi: a. Adisi pentuna dengan dua mol gas H_2 b. Adisi 2-butuna dengan dua mol gas bromin. c. Propuna dengan HBr |

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMAN 1 Seyegan
Mata Pelajaran : KIMIA
Kelas/Semester : XI/I (Gasal)
Alokasi Waktu : 2 JP (2x45 menit)

A. Kompetensi Inti

Tujuan pembelajaran sebagaimana dinyatakan dalam kurikulum, berbentuk kompetensi yang terdiri atas (1) kompetensi sikap spiritual, (2) kompetensi sikap sosial, (3) kompetensi pengetahuan pengetahuan, dan (4) kompetensi keterampilan. Rumusan kompetensi sikap spiritual, “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”; kompetensi sikap sosial, “Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”, dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (indirect teaching), yakni keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah, dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran serta kebutuhan dan kondisi peserta didik. Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan digunakan sebagai dasar bagi guru dalam menumbuhkan dan mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

| Kompetensi Dasar | Indikator |
|--|---|
| 3.3 Memahami reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO ₂ , CO, partikulat karbon) | 3.3.1 Mengenali reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna 3.3.2 Mengenali sifat zat hasil pembakaran senyawa hidrokarbon 3.3.3 Menerangkan reaksi pembakaran sempurna dan tidak sempurna hidrokarbon serta sifat zat hasil pembakarannya |

| | | |
|-----|--|---|
| 4.3 | Menalar dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta mengajukan gagasan cara mengatasinya | 4.3.1 Menyebutkan dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan. 4.3.2 Mengungkapkan gagasan tentang cara mengatasi dampak pembakaran senyawa hidrokarbon. |
|-----|--|---|

C. Materi Pembelajaran
Dampak Pembakaran Hidrokarbon

D. Kegiatan Pembelajaran

- Indikator :
- 3.3.1 Mengenali reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna
 - 3.3.2 Mengenali sifat zat hasil pembakaran senyawa hidrokarbon
 - 3.3.3 Menerangkan reaksi pembakaran sempurna dan tidak sempurna hidrokarbon serta sifat zat hasil pembakarannya
 - 4.2.1 Menerangkan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya.
 - 4.2.2 Membuat karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya

a. Kegiatan Pendahuluan

- Guru masuk kelas dan memberi salam.
- Guru memimpin do’a.
- Guru mengecek kehadiran peserta didik.
- Apersepsi : guru memberikan gambaran tentang dampak pembakaran senyawa hidrokarbon dan memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

b. Kegiatan Inti

- Guru meminta kelompok 4 untuk melanjutkan presentasi mengenai dampak hasil pembakaran senyawa hidrokarbon bagian gas CO, CO₂ dan partikulat.
- Tanya jawab dilakukan setelah presentasi selesai.
- Melanjutkan presentasi kelompok 5 tentang dampak hasil pembakaran senyawa hidrokarbon bagian gas oksida belerang dan oksida nitrogen.
- Tanya jawab dilakukan setelah presentasi selesai.
- Melanjutkan presentasi kelompok 6 tentang hujan asam.
- Tanya jawab dilakukan setelah presentasi selesai.
- Melanjutkan presentasi kelompok 7 tentang efek rumah kaca.
- Tanya jawab dilakukan setelah presentasi selesai.
- Melanjutkan presentasi kelompok 8 tentang kerusakan lapisan ozon.

c. Kegiatan Penutup

- Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari.
- Guru memberikan tahu bahwa pertemuan selanjutnya akan diadakan ulangan.

- Guru memberikan kisi-kisi untuk ulangan bab senyawa hidrokarbon dan minyak bumi.
- Guru menutup pembelajaran dengan berdo'a.

E. Teknik Penilaian

7. Observasi

F. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

10. Media/alat : laptop, LCD, lembar observasi, pulpen.

11. Bahan : -

12. Sumber Belajar:

g. Buku Utama

7) Nurhalimah Umiyati dan Haryono. 2014. *Kimia: Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam untuk SMA/MA kelas XI*. Surakarta: Mediatama

8) Berta Rahardian F., dkk. 2016. *Kimia SMA/MA Kelas XI Semester 1*. Klaten: Viva Pakarindo

h. Buku Referensi

7) Unggul Sudarmo. 2014. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga

8) James E. Brady. 1999. *Kimia Universitas : Asas dan Struktur Jilid Dua*. Tangerang: Binarupa Aksara

Yogyakarta, 8 Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Ngasriyati, S.Pd.

NIP. 19580729 198303 2 006

Mahasiswa PPL



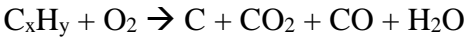
Muhammad Gifari Aرسال

NIM. 13303241026

LAMPIRAN

A. RINGKASAN MATERI

Pembakaran hidrokarbon menjadi CO₂ dan H₂O disebut pembakaran sempurna. Namun, adakalanya pembakaran hidrokarbon berlangsung tidak sempurna. Pembakaran ini akan menghasilkan senyawa lain selain CO₂ dan H₂O, yaitu C(karbon) dan CO(karbon monoksida).



Apa yang menyebabkan pembakaran berlangsung tidak sempurna? Pembakaran tidak sempurna disebabkan oleh adanya unsur C yang tidak terbakar. Hal ini ditandai dengan terbentuknya asap yang berwarna hitam dan nyala api berwarna kuning. Pembakaran minyak tanah menghasilkan asap yang berwarna lebih hitam dibandingkan bensin. Semakin panjang rantai karbon, pembakaran semakin tidak sempurna. Semakin pendek rantai karbon, pembakaran semakin sempurna.

Pembakaran tidak sempurna berarti ada energi yang tidak dihasilkan. Akibatnya, energi yang dibebaskan menjadi berkurang. Hal ini mengurangi efisiensi bahan bakar. Disamping berkurangnya energi yang dihasilkan, pembakaran tidak sempurna juga berpengaruh pada lingkungan karena gas CO yang dihasilkan dapat membahayakan kesehatan.

Gas CO merupakan gas yang bersifat racun karena bereaksi kuat dengan Hemoglobin (Hb), suatu zat dalam sel darah merah yang bertanggung jawab menyalurkan oksigen ke seluruh tubuh. Daya ikat Hb - CO lebih kuat 210 kali daripada Hb-O₂. Akibatnya, jika manusia menghirup udara yang mengandung CO, gas oksigen yang seharusnya diikat hemoglobin dan disalurkan ke seluruh tubuh akan digantikan CO. Jadi, tubuh akan kekurangan oksigen sehingga proses metabolisme akan terganggu. Dalam kadar yang tinggi (>100 ppm), CO dapat menyebabkan pingsan bahkan kematian.

Bagaimana dengan pembakaran sempurna? ternyata, pembakaran dengan bahan bakar yang sempurna pun dapat mencemari lingkungan. Hal ini disebabkan oleh dihasilkannya gas CO₂ yang merupakan salah satu gas penyebab efek rumah kaca.

1. Sumber Bahan Pencemaran akibat pembakaran hidrokarbon

a. Pembakaran tidak sempurna

Pembakaran pada mesin kendaraan biasanya tidak sempurna sehingga asap kendaraan masih mengandung karbon monoksida (CO), jelaga, dan sisa bahan bakar (hidrokarbon).

b. Pengotor dalam bahan bakar

Pembakaran bahan bakar fosil biasanya menghasilkan hasil samping oksida belerang SO₂ atau SO₃ karena bahan bakar fosil biasanya mengandung sedikit belerang.

i. Bahan aditif dalam bahan bakar

TEL, Pb(C₂H₅)₄ merupakan bahan aditif pada bensin. Pembakaran bensin bertimbal akan menghasilkan partikel timah hitam berupa PbBr₂.

8. Asap Buang Kendaraan Bermotor

Komposisi dari suatu contoh asap kendaraan bermotor

| Gas | % Volume |
|------------------|-------------|
| Nitrogen | 78 |
| Karbon dioksida | 9 |
| Karbon monoksida | 6 |
| Oksigen | 4 |
| Hidrogen | 2 |
| Hidrokarbon | 0.2 |
| Oksida nitrogen | 0.05-0.4 |

| | |
|-------------------|-------|
| Belarang dioksida | 0.006 |
|-------------------|-------|

Terdapat juga uap air dan karbon. Timbal terdapat dalam asap kendaraan yang menggunakan bensin bertimbal.

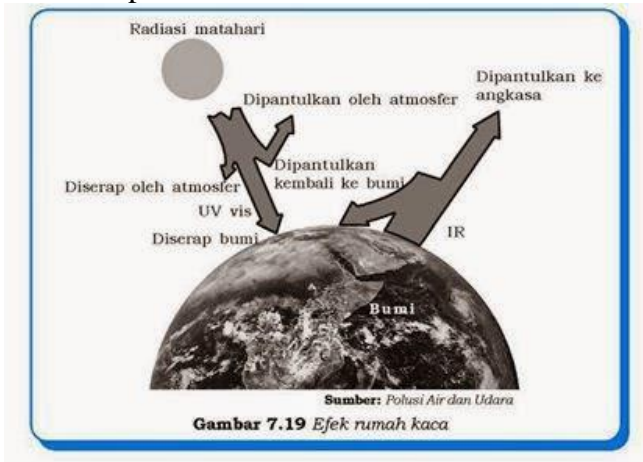
3. Gas Hasil Pembakaran

a. Karbon dioksida (CO₂)

Gas CO₂ dihasilkan secara alami dari proses pernafasan dan pembakaran sempurna berbagai senyawa hidrokarbon. Gas CO₂ tidak membahayakan kesehatan tetapi pada konsentrasi tinggi dapat menyebabkan pingsan karena CO₂ menggantikan posisi O₂ di dalam tubuh sehinga tubuh kekurangan oksigen.Karbon dioksida tergolong gas rumah kaca, sehingga peningkatan kadar CO₂ di udara dapat meningkatkan suhu permukaan bumi. Peningkatan suhu bumi karena meningkatnya kadar gas-gas rumah kaca disebut pemanasan global. Pemanasan global mempengaruhi iklim, mencairnya es di kutub, dan lain-lain.

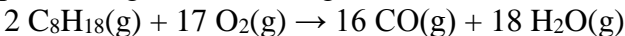
Jumlah penduduk, kendaraan bermotor, dan industri yang menggunakan bahan bakar minyak bumi semakin meningkat sehingga jumlah CO₂ yang dihasilkan juga semakin meningkat. Sementara jumlah pepohonan semakin berkurang karena pembukaan lahan baru. Akibatnya, pemanfaatan CO₂ oleh tumbuhan juga semakin berkurang yang menyebabkan terganggunya keseimbangan CO₂. Kadar CO₂ di udara menjadi berlebih dan membentuk lapisan CO₂.

Sinar ultra violet (UV) dan sinar tampak yang berhasil menembus atmosfer bumi sebagian diserap oleh berbagai makhluk maupun zat yang ada di bumi dan sebagian lagi dipantulkan kembali ke angkasa dalam bentuk sinar inframerah (IR) yang lebih hangat. Lapisan CO₂ di atmosfer akan menahan sinar inframerah yang dipantulkan bumi sehingga bumi tetap hangat karena sinar inframerah tersebut membawa energi panas. Namun, jika lapisan CO₂ terus bertambah maka akan meningkatkan suhu bumi. Gejala pemanasan bumi akibat lapisan CO₂ inilah yang disebut dengan efek rumah kaca (green house effect). Efek gas rumah kaca sebenarnya berfungsi sebagai selimut yang menjaga suhu permukaan bumi rata-rata sekitar suhu 15°C, tanpa gas rumah kaca diperkirakan sekitar -25 °C.



b. Karbon monoksida (CO)

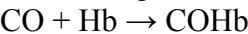
Sumber keberadaan gas CO ini adalah pembakaran yang tidak sempurna dari bahan bakar minyak bumi. Salah satunya adalah pembakaran bensin, di mana pada pembakaran yang terjadi di mesin motor, dapat menghasilkan pembakaran tidak sempurna dengan reaksi sebagai berikut.



Sumber lain yang menyebabkan terjadinya gas CO, selain pembakaran tidak sempurna bensin adalah pembakaran tidak sempurna yang terjadi pada proses industri, pembakaran sampah, pembakaran hutan, kapal terbang, dan lain-lain. Namun demikian, penyebab utama banyaknya gas CO di udara adalah pembakaran tidak sempurna dari bensin, yang mencapai 59%.

Gas CO tidak berwarna dan berbau serta bersifat racun. Gas CO dapat menimbulkan rasa sakit pada mata, saluran pernafasan, dan paru-paru. Bila masuk ke

dalam darah melalui pernafasan, gas CO bereaksi dengan darah membentuk COHb (karboksihemoglobin).



Afinitas CO terhadap Hb 300 kali lebih besar daripada O₂, bahkan Hb yang telah mengikat oksigen dapat diserang oleh CO. Jadi CO menghalangi fungsi vital Hb untuk membawa oksigen bagi tubuh. Ambang batas CO diudara sebesar 20 ppm. Udara yang mengandung CO dengan kadar lebih dari 100 ppm akan mengakibatkan sakit kepala dan gangguan pernafasan dan kadar yang lebih tinggi dapat mengakibatkan kematian.

c. Oksida Belerang (SO₂ dan SO₃)

Jika gas SO₂ dan SO₃ bercampur dengan air, maka dapat menyebabkan terbentuknya H₂SO₄ yang bersifat korosif dan menyebabkan terjadinya hujan asam. Selain itu juga dapat menyebabkan iritasi pada saluran pernafasan.

d. Oksida Nitrogen (NO dan NO₂)

Dampak negatif dari oksida nitrogen antara lain:

- Merusak kehidupan tanaman dan binatang.
- Mengganggu kesehatan manusia karena menimbulkan iritasi pada saluran pernafasan.

- Bersifat korosif

- Menimbulkan hujan asam

· Menimbulkan asbut (asap-kabut) yang dapat menyebabkan berkurangnya daya pandang, iritasi pada mata dan saluran pernafasan, tanaman menjadi layu, dan menurunnya kualitas materi.

e. Partikel timbal hitam

Senyawa timbal dari udara dapat mengendap pada tanaman sehingga bahan makanan dapat terkontaminasi. Pada kadar yang tinggi dapat menyebabkan keracunan timbal. Keracunan timbal ringan dapat menyebabkan sakit kepala. Mudah teriritasi, mudah lelah, dan depresi. Keracunan yang lebih hebat dapat menyebabkan kerusakan otak, hati, dan ginjal.

B. INSTRUMEN PENILAIAN

1. Instrumen Penilaian Sikap

| No. | Nama Siswa | Skor sikap yang dinilai | | Jumlah Skor | Nilai Akhir (NA) atau Skor Rerata |
|-----|------------|-------------------------|--------|-------------|-----------------------------------|
| | | Kerjasama | Santun | | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| dst | | | | | |

Jabaran Indikator Penilaian Sikap

| No | Sikap | Kriteria | Deskripsi |
|----|-----------|-----------------|--|
| 1 | Kerjasama | 4 (sangat baik) | Jika peserta didik berperan aktif dalam presentasi dengan porsi penampilan yang banyak . |

| | | | |
|---|--------|-----------------|---|
| | | 3 (baik) | Jika peserta didik berperan aktif dalam presentasi dengan porsi penampilan yang cukup. |
| | | 2 (cukup baik) | Jika peserta didik berperan cukup aktif dalam presentasi dengan porsi penampilan yang cukup. |
| | | 1 (kurang) | Jika peserta didik tidak berperan aktif dalam presentasi. |
| 2 | Santun | 4 (sangat baik) | Jika peserta didik selalu menggunakan bahasa yang santun selama melakukan presentasi dan bertingkah baik. |
| | | 3 (baik) | Jika peserta didik menggunakan bahasa yang santun selama melakukan presentasi, namun sedikit bertingkah. |
| | | 2 (cukup baik) | Jika peserta didik kadang-kadang menggunakan bahasa yang santun selama melakukan presentasi dan sedikit bertingkah. |
| | | 1 (kurang) | Jika peserta didik tidak menggunakan bahasa yang santun selama melakukan presentasi dan banyak bertingkah. |

2. Instrumen Penilaian Pengetahuan

| Indikator | Soal |
|---|--|
| 3.2.1 Menerangkan proses pembentukan minyak bumi 3.2.2 Menguraikan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi dan kegunaannya 3.2.3 Menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya | Jelaskan proses pembentukan minyak bumi! Jelaskan cara pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi! Sebutkan kegunaan fraksi-fraksi minyak bumi! |
| 3.3.1 Mengenali reaksi pembakaran hidrokarbon yang | Jelaskan perbedaan antara reaksi pembakaran sempurna dan tidak sempurna senyawa hidrokarbon! |

| | |
|---|--|
| <p>sempurna dan tidak sempurna</p> <p>3.3.2 Mengenali sifat zat hasil pembakaran senyawa hidrokarbon</p> <p>3.3.3 Menerangkan reaksi pembakaran sempurna dan tidak sempurna hidrokarbon serta sifat zat hasil pembakarannya</p> | <p>Terangkan sifat-sifat gas CO₂, CO, partikulat oksida belerang dan oksida nitrogen!</p> |
|---|--|

3. Instrumen Penilaian Keterampilan

- 4.3.1 Menyebutkan dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan.
- 4.3.2 Mengungkapkan gagasan tentang cara mengatasi dampak pembakaran senyawa hidrokarbon.

| No. | Nama Siswa | Skor yang dinilai | | | | | Presen- tasi | | Jumlah Skor | Nilai Akhir (NA) atau Skor Rerata |
|-----|------------|-------------------|---|---|---|---|-----------------|---|-------------|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | |
| 1 | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | |
| dst | | | | | | | | | | |

Keterangan:

- Kesiapan
- Keseriusan
- Penguasaan materi
- Penjelasan
- Tingkah laku
- Isi
- Tampilan

Jabaran Indikator Penilaian Keterampilan

| No | Sikap | Kriteria | Deskripsi |
|----|----------|-----------------|---|
| 1 | Kesiapan | 4 (sangat baik) | Jika peserta didik sudah siap dengan materi di laptop dan LCD sudah siap. |

| | | | |
|---|-------------------|-----------------|--|
| | | 3 (baik) | Jika peserta didik belum siap dengan materi, masih menyalin dari flashdisk di laptop dan LCD sudah siap. |
| | | 2 (cukup baik) | Jika peserta didik belum siap dengan materi, masih menyalin dari flashdisk di laptop dan LCD sudah siap, namun masih melakukan pengaturan. |
| | | 1 (kurang) | Jika peserta didik belum siap dengan materi, masih menyalin dari flashdisk di laptop dan LCD juga belum siap. |
| 2 | Keseriusan | 4 (sangat baik) | Jika peserta didik sangat serius dalam menyampaikan presentasi. |
| | | 3 (baik) | Jika peserta didik serius dalam menyampaikan presentasi. |
| | | 2 (cukup baik) | Jika peserta didik cukup serius dalam menyampaikan presentasi. |
| | | 1 (kurang) | Jika peserta didik sangat tidak serius dalam menyampaikan presentasi. |
| 3 | Penguasaan Materi | 4 (sangat baik) | Jika peserta didik sangat lancar dalam membawakan materi presentasi. |
| | | 3 (baik) | Jika peserta didik lancar dalam membawakan materi presentasi. |
| | | 2 (cukup baik) | Jika peserta didik cukup lancar dalam membawakan materi presentasi. |
| | | 1 (kurang) | Jika peserta didik tidak lancar dalam membawakan materi presentasi. |
| 4 | Penjelasan | 4 (sangat baik) | Jika peserta didik memberi cukup tambahan penjelasan yang benar selain bacaan dalam tampilan LCD dan tetapi menjelaskan dengan jelas. |
| | | 3 (baik) | Jika peserta didik memberi sedikit tambahan penjelasan selain bacaan dalam tampilan LCD, tetapi menjelaskan dengan jelas. |
| | | 2 (cukup baik) | Jika peserta didik tidak memberi tambahan penjelasan selain bacaan dalam tampilan LCD, tetapi menjelaskan dengan jelas. |

| | | | |
|---|--------------|-----------------|---|
| | | 1 (kurang) | Jika peserta didik hanya membaca penjelasan dalam tampilan LCD. |
| 5 | Tingkah Laku | 4 (sangat baik) | Jika peserta didik tidak membuat kekacauan saat melakukan presentasi. |
| | | 3 (baik) | Jika peserta didik sedikit membuat kekacauan saat melakukan presentasi. |
| | | 2 (cukup baik) | Jika peserta didik banyak membuat kekacauan saat melakukan presentasi. |
| | | 1 (kurang) | Jika peserta didik selalu membuat kekacauan saat melakukan presentasi. |
| 6 | Isi | 4 (sangat baik) | Jika isi presentasi memuat poin-poin penting dan penjelasan yang perlu-perlu saja. |
| | | 3 (baik) | Jika isi presentasi memuat poin-poin penting dan penjelasan yang banyak. |
| | | 2 (cukup baik) | Jika isi presentasi memuat penjelasan yang banyak saja. |
| | | 1 (kurang) | Jika isi presentasi hanya memuat penjelasan yang panjang tanpa ada poin-poin penting. |
| 7 | Tampilan | 4 (sangat baik) | Jika tampilan presentasi bisa terlihat dengan jelas, warna isi dan background kontras berbeda. |
| | | 3 (baik) | Jika tampilan presentasi bisa terlihat dengan jelas, tetapi warna isi dan background sedikit bertumbukan. |
| | | 2 (cukup baik) | Jika tampilan presentasi bisa terlihat dengan cukup jelas, warna isi dan background sedikit bertumbukan. |
| | | 1 (kurang) | Jika tampilan presentasi tidak bisa terlihat dengan cukup jelas, warna isi dan background bertumbukan. |

Jadwal Kegiatan Mengajar dan Piket

| Jam ke- | Hari | | | | |
|---------|-------------|-----------|--------------|----------|-----------|
| | Senin | Selasa | Rabu | Kamis | Jum'at |
| 1 | Ruang Piket | XI MIIA 3 | Perpustakaan | Ruang BK | XI MIIA 4 |
| 2 | Ruang Piket | XI MIIA 3 | Perpustakaan | Ruang BK | XI MIIA 4 |
| 3 | Ruang Piket | Ruang BK | Perpustakaan | Ruang BK | Ruang BK |
| 4 | Ruang Piket | Ruang BK | Perpustakaan | Ruang BK | Ruang BK |
| 5 | Ruang Piket | Ruang BK | Perpustakaan | Ruang BK | Ruang BK |
| 6 | Ruang Piket | Ruang BK | Perpustakaan | Ruang BK | Ruang BK |
| 7 | XI MIIA 3 | XI MIIA 4 | Perpustakaan | Ruang BK | - |
| 8 | XI MIIA 3 | XI MIIA 4 | Perpustakaan | Ruang BK | - |
| 9 | - | - | - | - | - |



CATATAN HARIAN PPL

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Seyegan
Alamat Sekolah : Tegal Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman, DIY.
Guru Pembimbing : Ngasriyati, S.Pd.

Nama Mahasiswa : Muhammad Gifari Arsal
NIM : 13303241026
Fakultas/Jur/Prodi : MIPA/Pend. Kimia/Pend. Kimia
DPL Prodi : Dr. Antuni Wiyarsi, M.Sc.

| No. | Hari /Tanggal | Waktu | Uraian Kegiatan | Hasil Kualitatif/kuantitatif | Hambatan | Solusi |
|-----|--------------------|-------------|--|--|----------|--------|
| 1 | Senin, 18/07/2016 | 07.00-09.00 | Upacara bendera dan syawalan | Upacara diikuti oleh 21 kelas SMAN 1 Seyegan, para guru, mahasiswa PPL UNY sebanyak 15 orang dan UMBY 7 orang dilanjutkan syawalan di lapangan upacara | - | - |
| 2. | | 10.00-12.00 | Pendampingan orientasi peserta didik baru | Materi pengenalan sekolah disampaikan oleh guru SMAN 1 Seyegan | - | - |
| 3. | Selasa, 19/07/2016 | 09.00-10.00 | Observasi pembelajaran | SMAN 1 Seyegan menggunakan kurikulum 2013 | - | - |
| 4. | Rabu, 20/07/2016 | 08.00-10.00 | Menyusun materi untuk persiapan maju pertama | Materi selesai disusun tentang pokok bahasan alkana | - | - |
| 5. | Kamis, 21/07/2016 | 08.00-12.00 | Membuat RPP | RPP selesai untuk maju pertama dengan pokok bahasan alkana. | - | - |
| 6. | | 12.30-13.50 | Menyusun soal | Soal untuk pertemuan pertama selesai dibuat sebanyak 3 soal | - | - |
| 7. | Jum'at, 22/07/2016 | 08.30-09.00 | Konsultasi RPP ke guru | RPP dapat digunakan untuk maju pertama dengan pokok bahasan alkana | - | - |

| | | | | | | |
|-----|-----------------------|-------------|------------------------------------|--|---|---|
| 8. | Senin, 25/07/2016 | 09.00-10.00 | Menyusun LKS | LKS 1 halaman selesai dibuat dan diperbanyak 40 lembar | - | - |
| 9. | | 12.20-13.40 | Mengajar di kelas XI MIIA 3 | Mengajar di kelas XI MIIA 3 dengan bimbingan GPL dengan materi alkana sampai tata nama namun belum selesai. Rais tidur saat awal proses pembelajaran. | - | - |
| 10. | Selasa, 26/07/2016 | 07.00-08.30 | Mengajar di kelas XI MIIA 3 | Mengajar di kelas XI MIIA 3 melanjutkan materi tentang tata nama senyawa alkana sampai sifat fisik. Rika maju mengerjakan soal. | - | - |
| 11. | | 09.00-11.30 | Membuat media powerpoint | Powerpoint berisi materi penggolongan hidrokarbon dan alkana selesai dibuat. | - | - |
| 12. | | 12.15-13.40 | Mengajar di kelas XI MIIA 4 | Mengajar di kelas XI MIIA 4 materi alkana. Dian bertanya tentang materi pembelajaran. Rizaldi menjawab pertanyaan tata nama dengan sedikit hambatan. | - | - |
| 13. | Rabu, 27/07/2016 | 07.00-13.35 | Melaksanakan piket di perpustakaan | Melayani peminjaman buku paket kelas X MIIA 1, X MIIA 2, X MIIA 4, X IIS 1, dan X IIS 2. | - | - |
| 14. | Kamis, 28/07/2016 | 08.30-11.00 | Mengajar di kelas X MIPA 1 | Mengajar kelas X MIPA 1 tentang materi keselamatan kerja menggantikan teman PPL yang sedang sakit. Dimas menjadi model peraga untuk penggunaan APD, Anisa mempraktekkan cara menggunakan ball pipet. | - | - |

| | | | | | | |
|-----|-----------------------|-------------|-----------------------------|---|---|---|
| 15. | Jumat, 29/07/2016 | 07.40-9.10 | Mengajar di kelas XI MIIA 4 | Mengajar di kelas XI MIIA 4 didampingi GPL dan DPL prodi. Tia, Nisa, Bunga, Ar, Dayang dan Laras maju mengerjakan soal di papan tulis. | - | - |
| 16. | Senin, 01/08/2016 | 07.00-07.50 | Mengikuti upacara bendera | Upacara diikuti oleh seluruh peserta didik dan guru SMAN 1 Seyegan. Petugas upacara yaitu kelas XII MIIA 1 dengan pembina upacara ibu Trisni. | - | - |
| 17. | | 08.10-09.00 | Menyusun LKS | Lembar kerja peserta didik tentang menggambar struktur senyawa alkana selesai dibuat dan diperbanyak 33 lembar. | - | - |
| 18. | | 09.00-11.00 | Meyusun RPP | Menyusun RPP tentang alkana namun belum selesai. | - | - |
| 19. | | 12.15-13.35 | Mengajar di kelas XI MIIA 3 | Mengajar didampingi GPL tentang sifat kimia alkana dan menggambar struktur senyawa alkana. | - | - |
| 20. | Selasa, 02/08/2016 | 08.00-09.30 | Membuat RPP | RPP tentang isomer dan sifat-sifat senyawa alkana selesai dibuat. | - | - |
| 21. | | 10.00-11.00 | Memperbaiki LKS | LKS tentang isomer dan sifat-sifat senyawa alkana diberi tambahan konten. | - | - |
| 22. | | 12.15-13.25 | Mengajar di kelas XI MIIA 4 | Mengajar di kelas XI MIIA 4 tentang materi isomer dan sifat fisika alkana. Pembelajaran berjalan dengan baik, peserta didik aktif bertanya dan mengerjakan LKS. | - | - |

| | | | | | | |
|-----|-----------------------|-------------|--------------------------------|--|---|---|
| 23. | Rabu, 03/08/2016 | 08.00-13.35 | Piket di perpustakaan | Melayani peminjaman buku sejarah Indonesia kelas X, peminjaman buku kimia kelas X IIS 2. | - | - |
| 24. | Kamis, 04/08/2016 | 07.30-14-20 | Piket di perpustakaan | Melayani peminjaman buku agama Islam untuk X, geografi kelas X, kimia kelas X. | - | - |
| 25. | Jum'at, 05/08/2016 | 07.40-08.50 | Mengajar di kelas XI MIIA 4 | Mengajar di kelas XI MIIA4 tentang materi alkena sampai ke aturan tata nama. Peserta didik aktif mengerjakan LKS. | - | - |
| 26. | Senin, 08/08/2016 | 07.00-08.20 | Mengikuti upacara bendera | Upacara diikuti oleh seluruh peserta didik dan guru SMAN 1 Seyegan. Pembina upacara adalah pak Samijo, M.M. yang sekaligus membuka kegiatan ekstrakurikuler. | - | - |
| 27. | | 08.30-11.00 | Membuat perangkat pembelajaran | RPP alkuna, LKS alkuna dan tugas alkuna selesai dibuat. | - | - |
| 28. | | 12.40-13-35 | Mengajar di kelas XI MIIA 3 | Mengajar di kelas XI MIIA 3 tentang materi isomer alkena. Peserta didik mengerjakan LKS. | - | - |
| 29. | Selasa, 09/08/2016 | 07.00-08.30 | Mengajar di kelas XI MIIA 3 | Mengajar di kelas XI MIIA 3 melanjutkan materi isomer alkena sampai reaksi-reaksi alkena. | - | - |
| 30. | | 12.20-13.35 | Mengajar di kelas XI MIIA 4 | Mengajar di kelas XI MIIA 4 tentang materi tata nama alkena sampai reaksi hidrogenasi. | - | - |
| 31. | Rabu, 10/08/2016 | 07.30-13-35 | Piket di perpustakaan | Melayani peminjaman buku ekonomi, kimia dan bahasa indonesia. | - | - |

| | | | | | | |
|-----|-----------------------|-------------|--|--|---|---|
| 32. | | 11.00-13.00 | Membuat daftar nilai tugas | Selesai membuat daftar nilai tugas XI MIIA 3 dan XI MIIA 4. | - | - |
| 33. | Kamis, 11/08/2016 | 10.00-10.40 | Rapat koordinasi pelaksanaan perayaan HUT RI ke-71 | Diputuskan bahwa hari Jum'at, 12 Agustus 2016 diadakan <i>technical meeting</i> dan pelaksanaan perayaan HUT RI ke-71 akan dilaksanakan pada Selasa, 16 Agustus 2016. | - | - |
| 34. | | 11.00-13.20 | Menyusun kisi-kisi | Kisi-kisi ulangan bab seyawa hidrokarbon dan minyak bumi untuk kelas XI MIIA 3 dan XI MIIA 4 selesai disusun. | - | - |
| 35. | Jum'at, 12/08/2016 | 07.40-08.50 | Mengajar di kelas XI MIIA 4 | Mengajar di kelas XI MIIA 4 dengan materi reaksi senyawa alkuna dan alkuna. | - | - |
| 36. | Senin, 15/08/2016 | 12.15-13.35 | Mengajar di kelas XI MIIA 3 | Mengajar di kelas XI MIIA 3, peserta didik melakukan presentasi. Tiga kelompok maju dengan pokok bahasan proses pembentukan minyak bumi, teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi dan mutu bensin. | - | - |
| 37. | Selasa, 16/08/2016 | 07.30-08.00 | Senam pagi | Senam dalam rangka menyambut peringatan hari kemerdekaan RI ke-71 diikuti oleh seluruh warga SMAN 1 Seyegan dengan instruktur Ibu Trisni. | - | - |
| 38. | | 08.30-12.00 | Lomba peringatan hari kemerdekaan RI ke-71 | Lomba antar kelas dalam rangka peringatan hari kemerdekaan RI ke-71. Lomba-lomba yang diadakan antara lain lomba estafet, lomba ular | - | - |

| | | | | | | |
|-----|-----------------------|-------------|--|--|---|---|
| | | | | buta tuli dan lomba kebersihan kelas. Ada hiburan dari band SMAN 1 Seyegan. | | |
| 39. | | 13.00-13.30 | Penutupan lomba peringatan hari kemerdekaan RI ke-71 | Penutupan lomba diisi dengan pembagian hadiah pemenang lomba peringatan hari kemerdekaan RI ke-71. | - | - |
| 40. | Rabu, 17/08/2016 | 07.15-08.15 | Upacara peringatan hari kemerdekaan RI ke-71 | Diikuti oleh seluruh peserta didik, guru dan karyawan SMAN 1 Seyegan, tidak ada amanat pembina upacara. | - | - |
| 41. | Kamis, 18/08/2016 | 07.00-13.35 | Membuat soal ulangan | Soal ulangan paket A materi senyawa hidrokarbon dan minyak bumi selesai dibuat. | - | - |
| 42. | Jum'at, 19/08/2016 | 07.40-8.50 | Mengajar di kelas XI MIIA 4 | Mengajar di kelas XI MIIA 4, peserta didik presentasi tentang proses pembentukan minyak bumi, teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi dan mutu bensin dilanjutkan dengan menonton video tentang kepunahan dinosaurus. | - | - |
| 43. | | 09.00-11.30 | Membuat soal ulangan | Soal ulangan paket B materi senyawa hidrokarbon dan minyak bumi 50% selesai. | - | - |
| 44. | Sabtu, 20/08/2016 | 09.00-11.00 | Membuat soal ulangan | Soal ulangan paket B materi senyawa hidrokarbon dan minyak bumi selesai. | - | - |
| 45. | Selasa, 23/08/2016 | 07.15-08.30 | Mengawasi ulangan | Mengawasi ulangan bab senyawa hidrokarbon dan minyak bumi di | - | - |

| | | | | | | |
|-----|----------------------|-------------|-----------------------------|---|---|---|
| | | | | kelas XI MIIA 3. Peserta ulangan berjumlah 31 orang, sedangkan 1 orang tidak ikut tanpa keterangan. | | |
| 46. | | 12.15-13.35 | Mengajar di kelas XI MIIA 4 | Mengajar di kelas XI MIIA 4, peserta didik melanjutkan presentasi mengenai dampak pembakaran senyawa hidrokarbon. Lima kelompok maju mempresentasikan materi. | - | - |
| 47. | Rabu, 24/08/2016 | 07.30-11.30 | Piket di perpustakaan | Piket di perpustakaan melayani peminjaman buku paket fisika kelas X dan menyampuli buku sekitar 5 buah. | - | - |
| 48. | | 08.30-10.30 | Memeriksa hasil ulangan | Memeriksa hasil ulangan kelas XI MIIA 3 bagian pilihan ganda sebanyak 31 orang peserta ulangan dengan dua paket soal. | - | - |
| 49. | | 12.00-13.30 | Kerja bakti | Kerja bakti di UKS dalam rangka persiapan mengikuti lomba sekolah sehat. Pembersihan UKS meliputi ventilasi, kaca dan penataan ruang. | - | - |
| 50. | Kamis, 25/08/2016 | 07.00-09.00 | Memeriksa hasil ulangan | Memeriksa hasil ulangan kelas XI MIIA 3 bagian esai selesai sampai nomor 3 untuk dua paket soal. | - | - |
| 51. | | 09.00-10.00 | Membuat larutan | Membuat larutan HCl 0,5 M, HCl 1 M dan KOH 1 M untuk digunakan praktikum. | - | - |

| | | | | | | |
|-----|-----------------------|-------------|---------------------------------------|--|---|---|
| 52. | | 10.15-12.30 | Memeriksa hasil ulangan | Melanjutkan pemeriksaan hasil ulangan kelas XI MIIA 3 sampai selesai untuk dua paket soal. | - | - |
| 53. | | 22.00-22.40 | Analisis ketuntasan | Peserta didik kelas XI MIIA 3 tuntas sebanyak 7 orang dari total 31 orang yang mengikuti ulangan. | - | - |
| 54. | Jum'at, 26/08/2016 | 07.00-08.15 | Mengawasi ulangan | Mengawasi ulangan bab senyawa hidrokarbon dan minyak bumi di kelas XI MIIA 4. Peserta ulangan berjumlah 30 orang, sedangkan 2 orang tidak ikut karena izin. | - | - |
| 55. | Sabtu, 27/08/2016 | 22.00-23.00 | Memeriksa hasil ulangan | Memeriksa hasil ulangan peserta didik kelas XI MIIA 4 sebanyak 30 orang bagian pilihan ganda. | - | - |
| 56. | Minggu, 28/08/2016 | 13.00-15.20 | Membuat RPP | RPP tentang materi termokimia dikerjakan sampai bagian sumber belajar. | - | - |
| 57. | Senin, 29/08/2016 | 08.30-10.15 | Membuat kelengkapan administrasi guru | Menyelesaikan pengisian buku agenda mengajar, agenda kegiatan dan buku sumber. | - | - |
| 58. | | 12.35-13.35 | Mengajar di kelas XI MIIA 3 | Mengajar di kelas XI MIIA 3 masuk materi baru mengenai pengenalan termokimia, memberi tahu peserta didik tentang hasil ulangan dan memberikan gambaran mengenai perkuliahan serta pendidikan lanjutan. | - | - |
| 59. | Selasa, 30/08/2016 | 07.00-07.50 | Mengajar di kelas XI MIIA 3 | Mengajar di kelas XI MIIA 3 tentang materi termokimia dari sistem dan | - | - |

| | | | | | | |
|-----|----------------------|-------------|-----------------------------|---|---|---|
| | | | | lingkungan sampai perubahan energi satu JP terhitung 25 menit karena ada pemotongan jam pelajaran untuk kerja bakti. | | |
| 60. | | 10.00-10.35 | Mengajar di kelas XI MIIA 4 | Mengajar di kelas XI MIIA 4, satu JP terhitung 25 menit karena ada pemotongan jam pelajaran untuk kerja bakti. Mulai masuk materi baru mengenai pengenalan termokimia, memberi tahu peserta didik tentang hasil ulangan dan memberikan gambaran mengenai perkuliahan serta pendidikan lanjutan. | - | - |
| 61. | | 11.00-13.30 | Kerja bakti | Kerja bakti dalam rangka persiapan menghadapi lomba sekolah sehat. Mengecat tempat tanaman bersama mahasiswa PPL lain dari UMBY dan PPG-SM3T. | - | - |
| 62. | Rabu, 31/08/2016 | 08.30-10.00 | Memeriksa hasil ulangan | Memeriksa hasil ulangan kelas XI MIIA 4 sebanyak 30 orang bagian esai nomor 4 dan 5. | - | - |
| 63. | Kamis, 01/09/2016 | 09.00-11.00 | Memeriksa hasil ulangan | Memeriksa hasil ulangan kelas XI MIIA 4 sebanyak 30 orang bagian esai nomor 1, 2 dan 3. | - | - |
| 64. | Sabtu, 03/09/2016 | 10.30-11.30 | Memeriksa tugas | Memeriksa tugas 1 peserta didik tentang alkana kelas XI MIIA 3 dan XI MIIA 4. | - | - |
| 65. | Senin, 05/09/2016 | 12.10-14.00 | Kerja bakti | Kerja bakti dalam rangka persiapan lomba sekolah sehat. Membuat | - | - |

| | | | | | | |
|-----|-----------------------|-------------|--------------------------------------|--|---|---|
| | | | | daftar kader UKS dan membersihkan <i>green house</i> . | | |
| 66. | | 17.00-17.50 | Memeriksa tugas | Memeriksa tugas 2 peserta didik tentang alkana kelas XI MIIA 3 dan 30% XI MIIA 4. | - | - |
| 67. | | 18.30-18.50 | Memeriksa tugas | Melanjutkan pemeriksaan tugas 2 peserta didik kelas XI MIIA 4 sampai 60%. | - | - |
| 68. | | 19.15-19.35 | Memeriksa tugas | Melanjutkan pemeriksaan tugas 2 peserta didik kelas XI MIIA 4 sampai selesai. | - | - |
| 69. | Selasa, 06/09/2016 | 07.45-08.30 | Mengawasi ulangan | Mengawasi ulangan susulan seorang peserta didik kelas XI MIIA 3 bernama Nida di ruang BK. | - | - |
| 70. | | 13.00-13.45 | Mengawasi ulangan | Mengawasi ulangan susulan dua orang peserta didik kelas XI MIIA 4 bernama Dimas dan Bayu di ruang laboratorium bahasa. | - | - |
| 71. | | 14.30-17.45 | Kerja bakti | Kerja bakti dalam rangka persiapan lomba sekolah sehat. Membuat daftar nama tanaman yang ada di SMA Negeri 1 Seyegan. | - | - |
| 72. | | 19.15-19.45 | Memeriksa tugas dan memasukkan nilai | Menuliskan nilai pada lembar kerja peserta didik dan memasukkan nilai tugas 1 dan 2 kelas XI MIIA 3 serta XI MIIA 4 ke data di laptop. | - | - |
| 73. | | 19.50-20.10 | Memeriksa hasil ulangan | Memeriksa hasil ulangan susulan Nida, Dimas dan Bayu bagian pilihan ganda dan esai. | - | - |

| | | | | | | |
|-----|-----------------------|-------------|-----------------------------|---|---|---|
| 74. | | 20.10-20.30 | Analisa ketuntasan | Menganalisa ketuntasan hasil ulangan Nida, Dimas dan Bayu. Ketiga peserta didik tersebut dinyatakan belum tuntas dengan predikat semua D. | - | - |
| 75. | | 23.00-24.00 | Memeriksa tugas | Memeriksa tugas 3 peserta didik kelas XI MIIA 3 tentang alkena. Semua tugas selesai diperiksa. | - | - |
| 76. | Rabu, 07/09/2016 | 11.00-12.00 | Kerja bakti | Kerja bakti dalam rangka persiapan lomba sekolah sehat. Memberi label tanaman hias di sekitar sekolah meliputi lidah mertua, bougenville, pucuk merah, puring dan gajah mini | - | - |
| 77. | | 13.00-13.40 | Kerja bakti | Kerja bakti dalam rangka persiapan lomba sekolah sehat. Mengecat gerbang belakang sekolah dengan warna biru bersama Ihsan, Irham, Tito dan Pandu. | - | - |
| 78. | Jum'at, 09/09/2016 | 07.00-08.30 | Mengajar di kelas XI MIIA 4 | Mengajar di kelas XI MIIA 4 tentang materi termokimia sampai bagian perubahan energi. Dua orang tidak masuk, yaitu Nisa karena sakit dan Bayu mengikuti upacara Haornas. Rizaldi tidak dapat mengikuti pembelajaran dengan baik karena sedang sakit dan istirahat di kelas. | | |
| 79. | Sabtu, 10/09/2016 | 06.00-06.30 | Memeriksa tugas | Memeriksa tugas 3 peserta didik kelas XI MIIA 4 tentang alkena. Semua tugas selesai diperiksa. | | |

| | | | | | | |
|-----|-----------------------|-------------|-----------------------------------|--|--|--|
| 80. | Minggu, 11/09/2016 | 12.50-14.12 | Memeriksa tugas | Memeriksa tugas 4 peserta didik kelas XI MIIA 3 dan XI MIIA 4 tentang alkuna. Semua tugas selesai diperiksa. | | |
| 81. | | 17.00-17.30 | Memberi skor | Memberi skor pada tugas 4 semua peserta didik kelas XI MIIA 4. | | |
| 82. | Senin, 12/09/2016 | 16.30-17.45 | Memberi skor dan memasukkan nilai | Memberi skor pada tugas 3 semua peserta didik kelas XI MIIA 3 dan XI MIIA 4. Memasukkan nilai ke laptop dilakukan untuk merekap semua nilai tugas peserta didik, namun belum selesai. | | |
| 83. | | 18.30-19.00 | Memberi skor dan memasukkan nilai | Melanjutkan pemberian skor pada tugas peserta didik kelas XI MIIA 3 dan XI MIIA 4 kemudian memasukkan nilai ke dalam laptop untuk direkap, namun belum selesai. | | |
| 84. | | 19.15-20.30 | Memberi skor dan memasukkan nilai | Melanjutkan pemberian skor pada tugas peserta didik kelas XI MIIA 3 dan XI MIIA 4 kemudian memasukkan nilai ke dalam laptop untuk direkap sampai selesai. Tugas yang sudah selesai dimasukkan nilai dirapikan untuk dibagikan kepada peserta didik pada hari Selasa. | | |
| 85. | Rabu, 14/09/2016 | 09.30-11.30 | Memeriksa hasil remedial | Memeriksa hasil remedial peserta didik kelas XI MIIA 3 dan XI MIIA 4. Nilai remedial ditambah nilai awal ulangan kemudian dibagi 2 menjadi | | |

| | | | | | | |
|-----|----------------------|-------------|---------------|--|--|--|
| | | | | nilai akhir peserta didik. Ada beberapa peserta didik yang masih mendapat nilai akhir di bawah KKM. Arfita, seorang peserta didik kelas XI MIIA 3 tidak mengumpulkan tugas remedial. | | |
| 86. | Kamis, 15/09/2016 | 10.00-11.00 | Penarikan PPL | Penarikan PPL dari SMAN 1 Seyegan oleh DPL-PPL, bu Herlina. Acara penarikan dihadiri oleh DPL-PPL, kepala sekolah, koordinator PPL, guru pamong, dan 15 mahasiswa PPL. | | |

Lembar Kerja Siswa 1 (Alkana)

Berdasarkan bentuk rantai karbon, alkana tergolong ke dalam senyawa rantai karbon

Berdasarkan jenis ikatan, ikatan karbon dalam senyawa alkana merupakan ikatan ...

sehingga tergolong ke dalam senyawa hidrokarbon

Lengkapi tabel di bawah ini!

| Rumus Molekul | Nama Senyawa | Massa Molekul | Titik Leleh (°C) | Titik Didih (°C) |
|---------------------------------|--------------|---------------|------------------|------------------|
| CH ₄ | ... | ... | -182,5 | -164,0 |
| C ₂ H ₆ | ... | ... | -183,3 | -88,6 |
| C ₃ H ₈ | ... | ... | -189,7 | -42,1 |
| C ₄ H ₁₀ | ... | ... | -138,4 | 0,5 |
| C ₅ H ₁₂ | ... | ... | -139,7 | 36,1 |
| C ₆ H ₁₄ | ... | ... | -95,0 | 68,9 |
| C ₇ H ₁₆ | ... | ... | -90,6 | 98,4 |
| C ₈ H ₁₈ | ... | ... | -56,8 | 124,7 |
| C ₉ H ₂₀ | ... | ... | -51,0 | 150,8 |
| C ₁₀ H ₂₂ | ... | ... | -29,7 | 174,1 |

Rumus umum senyawa alkana adalah

Lengkapi tabel di bawah ini!

| No. | Struktur Gugus Alkil | Nama |
|-----|--|------|
| 1 | -CH ₃ | ... |
| 2 | -CH ₂ -CH ₃ | ... |
| 3 | -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃ | ... |
| 4 | -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃ | ... |
| 5 | -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃ | ... |

Perhatikan beberapa senyawa alkana berikut!

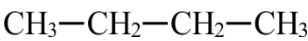
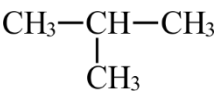


- a. Tentukan rantai induk!
- b. Berikan nomor!
- c. Berikan nama senyawa!

Lembar Kerja Siswa 2 (Alkana)

Isomer

1. Perhatikan struktur senyawa alkana berikut!



Nama senyawa = ...

Nama senyawa = ...

Jumlah atom C = ...

Jumlah atom C = ...

Jumlah atom H = ...

Jumlah atom H = ...

Rumus molekul = ...

Rumus molekul = ...

Nama kedua senyawa tersebut **sama/berbeda**)*

Jumlah atom C dalam kedua senyawa tersebut **sama/berbeda**)*

Jumlah atom H dalam kedua senyawa tersebut **sama/berbeda**)*

Rumus molekulnya **sama/berbeda**)*

Jadi, isomer adalah

2. Perbedaan struktur kedua senyawa tersebut mengakibatkan **sifat fisiknya**
3. Semakin banyak jumlah atom C penyusun alkana, maka jumlah isomernya ...
4. Buatlah isomer dari senyawa **n-pentana**! (tulis di balik kertas ini)

Sifat fisik alkana

1. Merupakan senyawa **polar/nonpolar**)* sehingga **larut/tidak larut**)* dalam air.
2. Alkana berbentuk padat memiliki atom karbon lebih dari ... , alkana berbentuk cair memiliki atom karbon sebanyak ... sampai ... dan alkana berbentuk gas memiliki atom karbon sebanyak ... sampai

Perhatikan tabel berikut dan lengkapilah! (tabel lebih lengkap lihat **LK 1**)

| Nama | Rumus | Massa Molekul | Titik Leleh (°C) | Titik Didih (°C) | Wujud Zat |
|---------|--------------------------------|---------------|------------------|------------------|-----------|
| Metana | CH ₄ | ... | −182,5 | −164,0 | ... |
| Propana | C ₃ H ₈ | ... | −189,7 | −42,1 | ... |
| Butana | C ₄ H ₁₀ | ... | −138,4 | 0,5 | ... |
| Heksana | C ₆ H ₁₄ | ... | −95,0 | 68,9 | ... |
| Heptana | C ₇ H ₁₆ | ... | −90,6 | 98,4 | ... |
| Oktana | C ₈ H ₁₈ | ... | −56,8 | 124,7 | ... |

Jadi, semakin panjang rantai karbon maka **titik leleh** dan **titik didih** senyawa alkana semakin

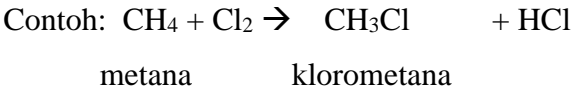
3. Ingat kembali kaitan antara **isomer** dengan **sifat fisik** senyawa alkana kemudian perhatikan tabel berikut!

| Nama | Rumus | Massa Molekul | Titik Leleh (°C) | Titik Didih (°C) | Wujud Zat |
|----------------|--------------------------------|---------------|------------------|------------------|-----------|
| Butana | C ₄ H ₁₀ | ... | -138,4 | -0,5 | ... |
| 2-metilpropana | C ₄ H ₁₀ | ... | -145,0 | -12,0 | ... |
| Pentana | C ₅ H ₁₂ | ... | -139,7 | 36,1 | ... |
| 2-metilbutana | C ₅ H ₁₂ | ... | -160 | 28,0 | ... |
| Heksana | C ₆ H ₁₄ | ... | -95 | 69 | ... |
| 2-metilpentana | C ₆ H ₁₄ | ... | -154 | 60 | ... |

Berdasarkan data di atas, dapat disimpulkan bahwa **alkana rantai lurus** memiliki titik didih dan titik leleh daripada **alkana rantai bercabang**.

Sifat kimia alkana

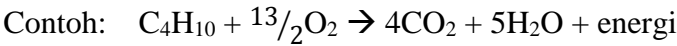
1. Dapat mengalami reaksi substitusi bila di reaksikan dengan senyawa halogen, seperti,,, dan



Latihan!

Tuliskan persamaan reaksi substitusi antara propana dengan bromin.

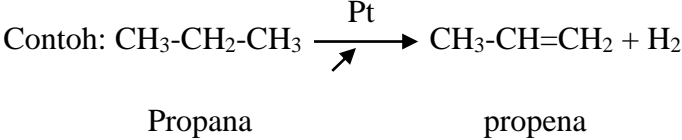
2. Dapat mengalami reaksi oksidasi atau reaksi jika alkana di reaksikan dengan oksigen dan menghasilkan energi. Pada pembakaran sempurna, **hasil reaksinya** berupa gas CO₂ dan H₂O, sedangkan pada pembakaran tidak sempurna **hasil reaksinya** berupa gas CO dan H₂O.



Latihan!

Tuliskan persamaan reaksi oksidasi pentana!

3. Dapat mengalami reaksi eliminasi,



Jadi, reaksi eliminasi adalah

Latihan!

Tuliskan persamaan reaksi eliminasi etana!

Lembar Kerja Peserta Didik 3

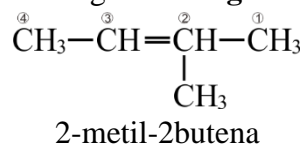
Tuliskan struktur molekul senyawa berikut!

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| a. Heptana | k. 2,2,4-trimetilpentana |
| b. Heksana | l. 2,2,4,5-tetrametilheksana |
| c. 2-metilpentana | m. 3-etil-2-metilpentana |
| d. 2,3-dimetilbutana | n. 3,4-dietil-5-metilheptana |
| e. 2,2-dimetilpropana | o. 3,3-dietilpentana |
| f. 3-etilpentana | p. 5-3til-3,3-dimetiloktana |
| g. 2,3-dimetilpentana | |
| h. 2,2-dimetilpentana | |
| i. 2,4-dimetilpentana | |
| j. 3-metilpentana | |

Tentukanlah senyawa yang berisomer!

Jawab:

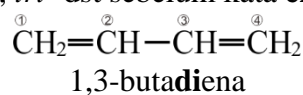
- c. Jika **jarak** antara kedua ujung dengan ikatan rangkap sama, penomoran dimulai dari ujung yang dekat dengan **cabang**. Contoh:



Latihan!

Tuliskan rumus molekul dan struktur 3-etil-3-heksena!

- d. Jika suku alkena mempunyai **ikatan rangkap lebih dari satu**, maka penamaannya ditambah *di-*, *tri-* dst sebelum kata **ena** (tanpa spasi). Contoh:

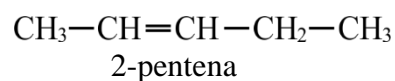
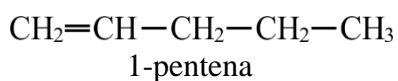


Latihan!

Tuliskan rumus molekul dan struktur 1,3,5-heksatriena!

2. Isomer Alkena

- ### a. Isomer Posisi



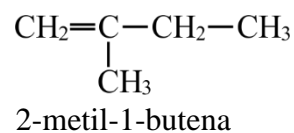
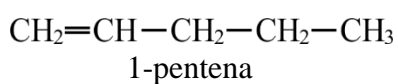
Latihan!

Tuliskan isomer posisi dari 1-heksena!



Jadi, isomer posisi memiliki jumlah ikatan rangkap tetapi berbeda.

- ### b. Isomer Rantai

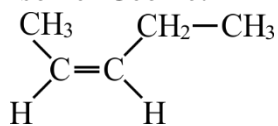


Latihan!

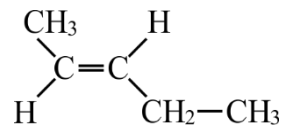
Tuliskan isomer rantai dari 1-heksena!

Jadi, isomer posisi memiliki jumlah ikatan rangkap tetapi berbeda.

c. Isomer Geometri



cis-2-pentena



trans-2-pentena

Latihan!

Tuliskan isomer cis-trans dari 2-heksena!

Jadi, isomer cis-trans memiliki jumlah ikatan rangkap tetapi berbeda.

3. Sifat-sifat Alkena

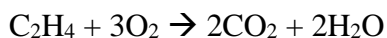
a. Sifat Fisika

- 1) Tidak larut dalam air
- 2) Sama seperti alkana, semakin besar massa molekul maka titik didihnya alkena semakin

b. Sifat Kimia

1) Pembakaran

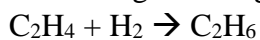
Reaksi pembakaran alkena menghasilkan CO_2 dan H_2O .



Latihan!

Tuliskan persamaan reaksi pembakaran butena!

2) Adisi dengan hidrogen (hidrogenasi)

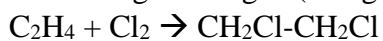


Etena Etana

Latihan!

Tuliskan persamaan reaksi hidrogenasi propena!

3) Adisi dengan halogen (halogenasi)



Etena 1,2-dikloroetana

Latihan!

Tuliskan persamaan reaksi brominasi propena!

4) Adisi dengan asam halida

Berlaku hukum *Markovnikov* apabila C=C mengikat atom H dengan jumlah yang berbeda.



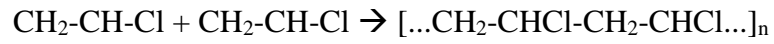
Propena **2-bromopropana** 1-bromopropana

Hukum *Markovnikov* adalah masuknya

.....

5) Polimerisasi (penggabungan)

Penggabungan molekul-molekul kecil menjadi molekul besar. Contoh:



Lembar Kerja Siswa 6 (Pendahuluan Termokimia)

Sistem dan Lingkungan

Bacalah referensi mengenai pengertian sistem dan lingkungan!

Sistem adalah

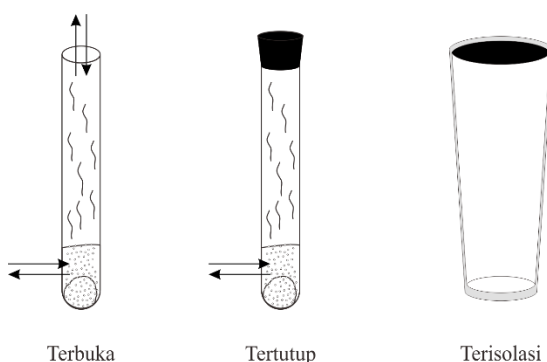
Lingkungan adalah

Contoh:

Direaksikan logam magnesium dengan larutan asam klorida encer dalam tabung reaksi menghasilkan magnesium klorida disertai pelepasan gas H_2 .

- Sistem dari pernyataan di atas adalah
- Lingkungan dari pernyataan di atas adalah

Sistem dibagi menjadi 3, yaitu sistem terbuka, tertutup dan terisolasi.



- Sistem terbuka adalah suatu sistem yang memungkinkan terjadinya pertukaran antara sistem dan lingkungan.
- Sistem tertutup adalah suatu sistem yang memungkinkan terjadinya pertukaran antara sistem dan lingkungan.
- Sistem terisolasi adalah suatu sistem yang tidak memungkinkan terjadinya pertukaran antara sistem dan lingkungan.

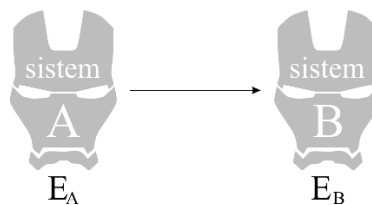
Antara sistem dan lingkungan dapat terjadi transfer energi, artinya energi dapat berpindah dari sistem ke lingkungan atau sebaliknya. Jadi energi sistem atau lingkungan dapat berubah. Sistem merupakan pusat perhatian, oleh karena itu kita pusatkan perhatian kita kepada perubahan energi yang terjadi pada sistem.



Energi

- Sistem memiliki energi yang disebut **energi dalam** (U/E), namun besarnya energi dalam sistem ini tidak dapat ditentukan secara pasti, karena

-
-
- Energi dalam sistem tidak dapat ditentukan, namun ada yang bisa ditentukan yaitu (baca referensi) atau dilambangkan dengan yang merupakan fungsi keadaan.
 - Fungsi keadaan berarti bahwa nilai energi dalam hanya bergantung dari keadaan akhir dan awal saja. Contoh:



Bagaimana cara menentukan besarnya energi dalam?

- Sistem dipengaruhi oleh lingkungan dalam bentuk usaha/kerja (w) atau kalor (q)



- Jika sistem **melakukan** usaha, maka tanda w negatif (-)
- Jika sistem **diberi** usaha, maka tanda w positif (+)
- Jika sistem **melepas** kalor, maka q bertanda negatif (-)
- Jika sistem **menerima** kalor, maka q bertanda positif (+)

Kesimpulan

Jika ada bentuk energi yang masuk ke sistem maka akan energi sistem.

Jika ada bentuk energi yang keluar sistem maka akan energi sistem.

Dari beberapa pernyataan di atas, didapat persamaan $\Delta E = \dots\dots\dots$

Latihan!

1. Suatu sistem dalam siklusnya menyerap kalor sebesar 120 kJ dan melakukan usaha sebesar 80 kJ. Tentukan perubahan energi dalam sistem!

2. Suatu sistem diberi usaha sebesar 75 kkal dan mengalami pengurangan energi dalam sebesar 40 kkal. Tentukan kalor yang diserap/dilepas!

Kalor

Dalam suatu reaksi biasanya terjadi aliran kalor, ada reaksi yang **menyerap** kalor dari lingkungan dan ada juga reaksi yang **melepas** kalor ke lingkungan. Besarnya kalor yang diserap atau dilepaskan dalam suatu reaksi disebut **kalor reaksi**. Kalor reaksi akan mempengaruhi besarnya energi dalam.

Bagaimana pengaruh kalor reaksi terhadap energi dalam sistem?

Tergantung pada keadaan kerja sistem, bisa **volume tetap** dan bisa juga **tekanan tetap**.

Volume tetap

$$\Delta E = q$$

Tekanan tetap

$$\Delta E \neq q$$

Biasanya reaksi kimia terjadi pada keadaan **tekanan tetap**.

Entalpi

Kalor reaksi biasanya berlangsung pada tekanan tetap, namun kalor yang dilepas atau diserap oleh suatu sistem tidak langsung menunjukkan perubahan energi, sehingga para ahli terdahulu mencari besaran lain untuk menyatakan besarnya kalor reaksi yang dilepas atau diserap oleh suatu sistem disebut **entalpi (H)**.

Sama seperti energi, nilai entalpi tidak dapat ditentukan, namun yang dapat ditentukan adalah **perubahan entalpi (ΔH)**.

$$H = E + PV$$

$$\Delta H = \Delta E + P\Delta V + V\Delta P$$

(berlangsung pada tekanan tetap, $\Delta P = 0$) sehingga,

$$\Delta H = \Delta E + P\Delta V$$

$$\Delta H = q - P\Delta V + P\Delta V$$

$$\Delta H = q_p$$

*) Ini perlu selalu diingat, karena kebanyakan reaksi kimia berlangsung pada tekanan tetap dan materi-materi selanjutnya nanti lebih banyak menghitung besarnya ΔH . Entalpi juga merupakan fungsi keadaan sama seperti energi dalam. Oleh karena itu, besarnya perubahan entalpi hanya bergantung pada keadaan awal dan akhir saja. Besarnya perubahan entalpi (ΔH) suatu sistem dinyatakan sebagai selisih besarnya entalpi sistem

setelah mengalami perubahan dengan besarnya entalpi sistem sebelum perubahan pada tekanan tetap.

$$\Delta H = H_{\text{akhir}} - H_{\text{awal}}$$

Perubahan entalpi dipengaruhi oleh jumlah zat, kondisi fisis zat tersebut, suhu dan tekanan.

Contoh:

- 1. Pembentukan 1 mol air dari gas hidrogen dan gas oksigen pada 25 °C, 1 atm dilepaskan kalor sebesar 285,5 kJ.
- 2. Pembentukan 1 mol uap air dari gas hidrogen dan gas oksigen pada 25 °C, 1 atm dilepaskan kalor sebesar 240 kJ.
- 3. Kalor penguapan air pada suhu 25 °C dan tekanan 1 atm adalah 44 kJ/mol sedangkan pada suhu 100 °C dan tekanan 1 atm kalor penguapannya 40 kJ/mol.

Reaksi Eksoterm dan Reaksi Endoterm

Baca referensi kemudian tuliskan pengertian reaksi eksoterm dan endoterm!

Reaksi eksoterm

.....

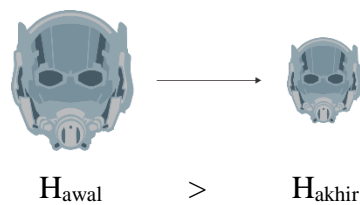
Reaksi endoterm

.....

Reaksi Eksoterm

Reaksi eksoterm memiliki ciri khas yaitu suhu sistem meningkat, karena itu sistem akan

Pada reaksi eksoterm, kandungan kalor sistem berkurang, atau entalpi sebelum reaksi lebih besar daripada setelah reaksi.

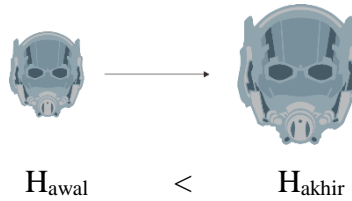


Oleh karena itu nilai ΔH negatif atau $\Delta H < 0$

Reaksi Endoterm

Reaksi endoterm memiliki ciri khas yaitu suhu sistem menurun, karena itu sistem akan

Pada reaksi endoterm, kandungan kalor sistem bertambah, atau entalpi sebelum reaksi lebih kecil daripada setelah reaksi.



Oleh karena itu nilai ΔH positif atau $\Delta H > 0$

Tugas

1. Jelaskan pengertian sistem dan lingkungan serta berikan masing-masing 1 contoh!
2. **Suatu sistem dalam prosesnya:**
 - a. Menyerap kalor sebesar 70 kJ dan melakukan usaha sebesar 55 kJ
 - b. Menyerap kalor sebesar 5500 Joule dan diberi usaha sebesar 25 kJ
 - c. Melepas kalor sebesar 68 kkal dan melakukan usaha sebesar 7500 kalori
 - d. Melepas kalor sebesar 90000 Joule dan diberi usaha sebesar 125 kJ
 - e. Melepas kalor sebesar 87500 kalori dan mengalami pengurangan sebesar 55 kkal

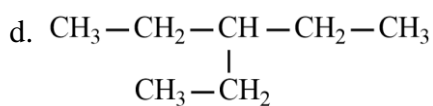
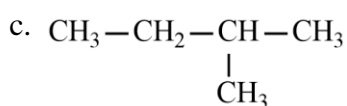
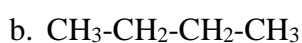
Tentukan:

- (a – d) besarnya perubahan energi yang dialami sistem
- (e) besarnya kalor yang dilepas/diserap
3. Jelaskan pengertian entalpi dan perubahan entalpi!
4. Jelaskan pengertian reaksi eksoterm dan endoterm disertai contoh masing-masing 1!
5. Pelajari persamaan termokimia dan diagram energi!

Tugas 1 Alkana

Kerjakan semua soal berikut dengan benar di selembar kertas dan dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya!

1. Sebutkan 2 ciri-ciri senyawa alkana!
2. Berilah nama senyawa alkana berikut sesuai aturan IUPAC!



3. Perhatikan tabel berikut!

| Rumus Molekul | Massa Molekul | Titik Didih (°C) |
|---------------------------|---------------|------------------|
| C_2H_6 | 30 | -88,6 |
| C_3H_8 | 44 | -42,1 |
| C_4H_{10} | 58 | 0,5 |

Berdasarkan data pada tabel di atas, jelaskan hubungan massa molekul dengan titik didih senyawa alkana!

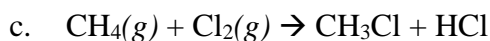
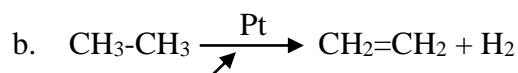
- | | | | |
|----|-----------|---------------------|------------------|
| | | Skor | |
| | Benar = 1 | salah sedikit = 0,5 | kosong/salah = 0 |
| 1. | 2 | | |
| 2. | 4 | | |
| 3. | 2 | | |

Nilai Akhir (NA)
skor total x 12,5

Tugas 2 Alkana

Kerjakan semua soal berikut dengan benar di selembar kertas dan dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya!

1. Jelaskan mengapa alkana tidak larut dalam air!
2. Perhatikan reaksi-reaksi berikut!
 - a. $\text{C}_2\text{H}_6(g) + 7/2\text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{CO}_2(g) + 3\text{H}_2\text{O}(l) + \text{energi}$



Sebutkan nama reaksi a, b dan c!

3. Gambarkanlah struktur molekul senyawa alkana berikut ini!
 - a. Heksana
 - b. 2-metilbutana
 - c. 3-etilpentana
 - d. 2,3-dimetilpentana
4. Tentukan struktur isomer senyawa n-heksana!
5. Tuliskan persamaan reaksi dari:
 - a. Pembakaran gas metana
 - b. C_2H_6 dengan bromin
 - c. Penguraian etana dengan katalis logam Pt

| | Benar = 1 = 0 | Skor salah sedikit = 0,5 | kosong/salah |
|----|------------------|-----------------------------|--------------|
| 1. | 1 | | |
| 2. | 3 | | |
| 3. | 4 | | |
| 4. | 5 | | |
| 5. | 3 | | |

Nilai Akhir (NA)
skor total x 10

1,6

Tugas Alkena

Kerjakan di **halaman balik** kertas ini!

1. Sebutkan 3 ciri-ciri senyawa alkena! (lebih atau kurang dari 3 dianggap salah)
2. Berilah nama senyawa alkena berikut sesuai IUPAC!
 - a. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
 - b. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$
 $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

$\begin{array}{c} \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$
 - c.

$\begin{array}{c} \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$
3. Perhatikan reaksi-reaksi berikut!
 - a. $\text{C}_2\text{H}_4(g) + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
 - b. $\text{C}_3\text{H}_6 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_3\text{H}_8$
 - c. $\text{C}_3\text{H}_6 + \text{HBr} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CHBr}-\text{CH}_3 + \text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
 - d. $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$

Sebutkan nama reaksi a, b, c dan d!

4. Gambarkanlah struktur molekul senyawa alkena berikut ini!
 - a. Pentena
 - b. 2-metil-2-pentena
 - c. 1,3-pentadiena
5. Tentukan isomer cis-trans 3-metil-2-pentena!
6. Tuliskanlah persamaan reaksi dari:
 - a. Pembakaran pentena
 - b. Brominasi propena
 - c. 1-butena dengan HCl

Benar = 1
= 0

Skor
salah sedikit = 0,5

kosong/salah

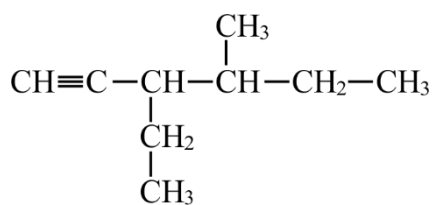
1. 3
2. 3
3. 4
4. 3
5. 2
6. 3

Nilai Akhir (NA)
skor total x 10
1,8

Tugas Alkuna

Kerjakan **semua** soal pada lembar ini!

1. Sebutkan 2 ciri-ciri senyawa alkuna! (lebih atau kurang dari 2 dianggap salah)
2. Berilah nama senyawa alkuna berikut sesuai aturan IUPAC!
 - a. $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$
 - b. $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$



- c.
3. Sebutkan nama-nama reaksi di bawah ini!
 - a. $\text{C}_3\text{H}_4 + 4\text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
 - b. $\text{C}_4\text{H}_6 + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_4\text{H}_{10}$
 - c. $\text{C}_3\text{H}_4 + 2\text{HBr} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CBr}_2-\text{CH}_3$
 - d. $2\text{-pentuna} + 2\text{Cl}_2 \rightarrow 2,2,3,3\text{-tetrakloropentana}$
 4. Gambarkan struktur molekul senyawa alkuna berikut ini!
 - a. 3-metil-1-butuna
 - b. 5-etil-3-heptuna
 - c. 1,3-pentadiuna
 5. Tentukan isomer posisi 1-heksuna!
 6. Tuliskan persamaan reaksi:
 - a. Adisi pentuna dengan dua mol gas H_2
 - b. Adisi 2-butuna dengan dua mol gas bromin.
 - c. Propuna dengan HBr

| | Benar = 1 | Skor salah sedikit = 0,5 | kosong/salah = 0 |
|----|-----------|-----------------------------|------------------|
| 1. | 2 | | |
| 2. | 3 | | |
| 3. | 4 | | |
| 4. | 3 | | |
| 5. | 3 | | |
| 6. | 3 | | |

Nilai Akhir (NA)
skor total x 10
1,8

DAFTAR NILAI TUGAS

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : XI MIA
3
Semester : 3 (Gasal)

Bab : Hidrokarbon dan Minyak Bumi

| N o | Nama | L/ P | 1 | 2 | 3 | 4 | Jml h | Avg |
|--------|------------------------------|---------|-------|-------|-------|------|----------|-------|
| 1 | ADE ELSA KUSUMANINGRUM | P | 100,0 | 100,0 | 86,1 | 72,2 | 358,3 | 89,6 |
| 2 | ALAM NURULHUDA GETA WAVEODA | L | 87,5 | 75,0 | 83,3 | 83,3 | 329,2 | 82,3 |
| 3 | ANDINI ENGGAR PRAMESTI | P | 100,0 | 85,0 | 58,3 | 52,8 | 296,1 | 74,0 |
| 4 | ANGGRAENI FATIKA RAHMAH | P | 100,0 | | 86,1 | 72,2 | 258,3 | 86,1 |
| 5 | APSARI WIDYANINGRUM | P | 75,0 | 65,0 | 83,3 | 77,8 | 301,1 | 75,3 |
| 6 | ARFITA PUTRI ANGGRAENI | P | | | | | 0,0 | 0 |
| 7 | BENEDICTUS REZY WINOTO N. | L | | | 75,0 | 77,8 | 152,8 | 76,4 |
| 8 | BERYLLIA OCTAVIA RAHMAH | P | 87,5 | | 83,3 | 61,1 | 231,9 | 77,3 |
| 9 | CHARISMA RISQI ALIFIA | P | 100,0 | 70,0 | 72,2 | 66,7 | 308,9 | 77,2 |
| 10 | DAVIN ARIQ ATHALLAH | L | 100,0 | | | | 100,0 | 100,0 |
| 11 | DEWANSYAH FERNANDA RAIHAN S. | L | | 70,0 | 77,8 | 61,1 | 208,9 | 69,6 |
| 12 | DIMAS ADITYA BAGUS ROYVALDI | L | 87,5 | 75,0 | 69,4 | 83,3 | 315,3 | 78,8 |
| 13 | DIVA YOLITA SEPTYAWATI | P | | 95,0 | 69,4 | 55,6 | 220,0 | 73,3 |
| 14 | EKAPUTRA SETYATAMA | L | 100,0 | 75,0 | 100,0 | 77,8 | 352,8 | 88,2 |
| 15 | FALDO DWI ROCHMAD | L | 100,0 | 80,0 | 72,2 | 72,2 | 324,4 | 81,1 |
| 16 | FANI RAIS MUHTADI | L | 100,0 | 75,0 | | | 175,0 | 87,5 |
| 17 | FERDIAN IGHSAL AKRAFIK | L | 52,5 | 80,0 | 77,8 | 83,3 | 293,6 | 73,4 |
| 18 | FETI SETYOWATI | P | 100,0 | 80,0 | 83,3 | 88,9 | 352,2 | 88,1 |
| 19 | GITRA BAGUS FUAD | L | | 100,0 | 88,9 | 88,9 | 277,8 | 92,6 |
| 20 | INES HANINDIKA | P | 100,0 | | 86,1 | 72,2 | 258,3 | 86,1 |
| 21 | INTAN ISMINURDINI | P | 75,0 | 70,0 | 83,3 | 61,1 | 289,4 | 72,4 |
| 22 | JUNIAN RANA ALFIAN | P | 100,0 | | 58,3 | 52,8 | 211,1 | 70,4 |
| 23 | NIDA NURJANAH | P | 100,0 | 85,0 | 66,7 | 69,4 | 321,1 | 80,3 |
| 24 | NOURMA DIAH PALUPI | P | 100,0 | 80,0 | 80,6 | 94,4 | 355,0 | 88,8 |
| 25 | NOVITA RIFAI ADITYANINGSIH | P | 100,0 | 90,0 | 86,1 | 75,0 | 351,1 | 87,8 |
| 26 | NUR AFIFAH | P | 87,5 | 80,0 | 86,1 | 77,8 | 331,4 | 82,8 |

| | | | | | | | | |
|----|-------------------------------|---|-----------|------|------|-----------|-----------|-------------|
| 27 | PRASASTI DAYINTA DARUNTARI | P | 100, 0 | 80,0 | 91,7 | 100, 0 | 371, 7 | 92,9 |
| 28 | RIKA INSANI MAYARAGATI | P | 100, 0 | 80,0 | 86,1 | 94,4 | 360, 6 | 90,1 |
| 29 | RISQI FEBRIANA SATRIARMI | P | 100, 0 | 80,0 | 86,1 | 91,7 | 357, 8 | 89,4 |
| 30 | SABRINA ARFANINDYA PUTRI | P | 100, 0 | | 55,6 | 52,8 | 208, 3 | 69,4 |
| 31 | SIWI NURMALITA | P | 100, 0 | 95,0 | 91,7 | 88,9 | 375, 6 | 93,9 |
| 32 | TIAS BUDI LESTARI | P | 100, 0 | 80,0 | 69,4 | 66,7 | 316, 1 | 79,0 |

- Keterangan :
1. Alkana 1
 2. Alkana 2
 3. Alkena
 4. Alkuna

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Ngasriyati, S.Pd.
NIP. 19580729 198303 2 006

Mahasiswa PPL



Muhammad Gifari Aرسال
NIM. 13303241026

DAFTAR NILAI TUGAS


Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : XI MIA
4
Semester : 3 (Gasal)

Bab : Hidrokarbon dan Minyak Bumi

| N o | Nama | L/ P | 1 | 2 | 3 | 4 | Jml h | Av g |
|--------|----------------------------------|---------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 1 | ABDULLAH DZIKRO MUHAMMAD Y. | L | 100, 0 | 71, 9 | 88,9 | 83,3 | 344, 1 | 86, 0 |
| 2 | ADILAH LUTHFIATUL ASMA | L | 87,5 | 71, 9 | 94,4 | 94,4 | 348, 3 | 87, 1 |
| 3 | AJI BUDI KUSUMO | L | 100, 0 | 68, 8 | 83,3 | 77,8 | 329, 9 | 82, 5 |
| 4 | ANANDA RAHMA DHIASARI | P | 100, 0 | 96, 9 | 91,7 | 100, 0 | 388, 5 | 97, 1 |
| 5 | ANNA TAZQYA ALFATIN | P | 87,5 | 68, 8 | 88,9 | 72,2 | 317, 4 | 79, 3 |
| 6 | ANNISA AYU NINGRUM | P | 100, 0 | 71, 9 | 91,7 | 75,0 | 338, 5 | 84, 6 |
| 7 | ANNISA DEASY WULANDARI | P | 100, 0 | 93, 8 | 100, 0 | 100, 0 | 393, 8 | 98, 4 |
| 8 | DEVIANA FATMAWATI | P | 100, 0 | 59, 4 | 83,3 | 86,1 | 328, 8 | 82, 2 |
| 9 | DHAYANG SALSABILA | P | 100, 0 | 93, 8 | 86,1 | 94,4 | 374, 3 | 93, 6 |
| 10 | DIAN INDRIANI | P | 100, 0 | 62, 5 | 52,8 | 61,1 | 276, 4 | 69, 1 |
| 11 | DIMAS HARJANTO | L | 100, 0 | 50, 0 | 94,4 | 83,3 | 327, 8 | 81, 9 |
| 12 | ERNA SAFITRI | P | 100, 0 | 75, 0 | 88,9 | 91,7 | 355, 6 | 88, 9 |
| 13 | ERVINA PUJI BUDI UTAMA | P | 100, 0 | 71, 9 | 83,3 | 83,3 | 338, 5 | 84, 6 |
| 14 | FEIKA DINA NASHILATUL FADHILA | P | 100, 0 | 71, 9 | 75,0 | 94,4 | 341, 3 | 85, 3 |
| 15 | FINDI INDIAH | P | | 59, 4 | 66,7 | 55,6 | 181, 6 | 60, 5 |
| 16 | GERARDO EGA RIANDIKA | L | 100, 0 | 71, 9 | 63,9 | 69,4 | 305, 2 | 76, 3 |
| 17 | HILDAN RIZQIAN MA'RUF | L | 100, 0 | 0,0 | 83,3 | 75,0 | 258, 3 | 64, 6 |
| 18 | HILMA RASELYA HANIF | P | 87,5 | 84, 4 | 83,3 | 83,3 | 338, 5 | 84, 6 |
| 19 | IQBAL RIFQI HARYANSYAH | L | 100, 0 | 68, 8 | 77,8 | 69,4 | 316, 0 | 79, 0 |
| 20 | LARAS NUR SHABRINAWATI | P | 100, 0 | 87, 5 | 72,2 | 75,0 | 334, 7 | 83, 7 |
| 21 | MELANIA SILVIANA DEWI | P | 100, 0 | 75, 0 | 80,6 | 88,9 | 344, 4 | 86, 1 |
| 22 | MUHAMMAD BAYU PRASTAWA AJI | L | | | | | 0,0 | 0 |
| 23 | MUHAMMAD IRFAN FAHRIZAL | L | | 87, 5 | 75,0 | 58,3 | 220, 8 | 73, 6 |
| 24 | MUHAMMAD LUQMAN ZAMRONI | L | 100, 0 | 53, 1 | 94,4 | 83,3 | 330, 9 | 82, 7 |
| 25 | MUHAMMAD RIZALDI FAIRUZ | L | 100, 0 | 81, 3 | 83,3 | 75,0 | 339, 6 | 84, 9 |

| | | | | | | | | |
|----|------------------------------|---|-------|------|-------|-------|-------|-------------|
| 26 | NATALIA WINDA NURYANI | P | 87,5 | 71,9 | 94,4 | 83,3 | 337,2 | 84,3 |
| 27 | NURMA ELFIRA | P | 100,0 | 68,8 | 88,9 | 80,6 | 338,2 | 84,5 |
| 28 | RUT SABAT BUNGA APRILIA | P | 87,5 | 84,4 | 100,0 | 100,0 | 371,9 | 93,0 |
| 29 | SILVI IGATARI AYULINA DAHARA | P | | 71,9 | 91,7 | 88,9 | 252,4 | 84,1 |
| 30 | STEPHANUS NOLAN ELBERT | L | 100,0 | 71,9 | 94,4 | 66,7 | 333,0 | 83,2 |
| 31 | YUSTIA RIFKA ASYFA | P | 75,0 | 68,8 | 86,1 | 94,4 | 324,3 | 81,1 |
| 32 | ZHAFIRA ISTIQLA LAILANI | P | 100,0 | 96,9 | 80,6 | 88,9 | 366,3 | 91,6 |

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Ngasriyati, S.Pd.
NIP. 19580729 198303 2 006

Mahasiswa PPL



Muhammad Gifari Aarsal
NIM. 13303241026

DAFTAR NILAI KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : XI MIA 3
Semester : 3 (Gasal)

Bab : Hidrokarbon dan Minyak Bumi

| No | Nama | L/P | 1 | Jmlh | Avg |
|----|--------------------------------|-----|-------|-------|-------|
| 1 | ADE ELSA KUSUMANINGRUM | P | 77,00 | 77,00 | 77,00 |
| 2 | ALAM NURULHUDA GETA WAVEODA | L | 93,00 | 93,00 | 93,00 |
| 3 | ANDINI ENGGAR PRAMESTI | P | 77,00 | 77,00 | 77,00 |
| 4 | ANGGRAENI FATIKA RAHMAH | P | 77,00 | 77,00 | 77,00 |
| 5 | APSARI WIDYANINGRUM | P | 86,00 | 86,00 | 86,00 |
| 6 | ARFITA PUTRI ANGGRAENI | P | 77,00 | 77,00 | 77,00 |
| 7 | BENEDICTUS REZY WINOTO NUGROHO | L | 77,00 | 77,00 | 77,00 |
| 8 | BERYLLIA OCTAVIA RAHMAH | P | 86,00 | 86,00 | 86,00 |
| 9 | CHARISMA RISQI ALIFIA | P | 78,00 | 78,00 | 78,00 |
| 10 | DAVIN ARIQ ATHALLAH | L | 77,00 | 77,00 | 77,00 |
| 11 | DEWANSYAH FERNANDA RAIHAN S. | L | 86,00 | 86,00 | 86,00 |
| 12 | DIMAS ADITYA BAGUS ROYVALDI | L | 78,00 | 78,00 | 78,00 |
| 13 | DIVA YOLITA SEPTYAWATI | P | 82,14 | 82,14 | 82,14 |
| 14 | EKAPUTRA SETYATAMA | L | 76,00 | 76,00 | 76,00 |
| 15 | FALDO DWI ROCHMAD | L | 77,00 | 77,00 | 77,00 |
| 16 | FANI RAIS MUHTADI | L | 82,00 | 82,00 | 82,00 |
| 17 | FERDIAN IGHSAL AKRAFIK | L | 93,00 | 93,00 | 93,00 |
| 18 | FETI SETYOWATI | P | 82,00 | 82,00 | 82,00 |
| 19 | GITRA BAGUS FUAD | L | 79,00 | 79,00 | 79,00 |
| 20 | INES HANINDIKA | P | 76,00 | 76,00 | 76,00 |
| 21 | INTAN ISMINURDINI | P | 82,00 | 82,00 | 82,00 |
| 22 | JUNIAN RANA ALFIAN | P | 77,00 | 77,00 | 77,00 |
| 23 | NIDA NURJANAH | P | 86,00 | 86,00 | 86,00 |
| 24 | NOURMA DIAH PALUPI | P | 77,00 | 77,00 | 77,00 |
| 25 | NOVITA RIFAI ADITYANINGSIH | P | 77,00 | 77,00 | 77,00 |
| 26 | NUR AFIFAH | P | 79,00 | 79,00 | 79,00 |
| 27 | PRASASTI DAYINTA DARUNTARI | P | 78,00 | 78,00 | 78,00 |
| 28 | RIKA INSANI MAYARAGATI | P | 39,29 | 39,29 | 39,29 |
| 29 | RISQI FEBRIANA SATRIARMI | P | 78,00 | 78,00 | 78,00 |
| 30 | SABRINA ARFANINDYA PUTRI | P | 79,00 | 79,00 | 79,00 |
| 31 | SIWI NURMALITA | P | 77,00 | 77,00 | 77,00 |
| 32 | TIAS BUDI LESTARI | P | 86,00 | 86,00 | 86,00 |

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Ngasriyati, S.Pd.
NIP. 19580729 198303 2 006

Mahasiswa PPL



Muhammad Gifari Aarsal
NIM. 13303241026

DAFTAR NILAI KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas : XI MIA 4

Semester : 3 (Gasal)

Bab : Hidrokarbon dan Minyak Bumi

| No | Nama | L/P | 1 | Jmlh | Avg |
|----|-------------------------------|-----|-------|-------|-------|
| 1 | ABDULLAH DZIKRO MUHAMMAD Y. | L | 77,00 | 77,00 | 77,00 |
| 2 | ADILAH LUTHFIATUL ASMA | L | 79,00 | 79,00 | 79,00 |
| 3 | AJI BUDI KUSUMO | L | 83,00 | 83,00 | 83,00 |
| 4 | ANANDA RAHMA DHIASARI | P | 79,00 | 79,00 | 79,00 |
| 5 | ANNA TAZQYA ALFATIN | P | 79,00 | 79,00 | 79,00 |
| 6 | ANNISA AYU NINGRUM | P | 79,00 | 79,00 | 79,00 |
| 7 | ANNISA DEASY WULANDARI | P | 79,00 | 79,00 | 79,00 |
| 8 | DEVIANA FATMAWATI | P | 79,00 | 79,00 | 79,00 |
| 9 | DHAYANG SALSABILA | P | 78,00 | 78,00 | 78,00 |
| 10 | DIAN INDRIANI | P | 83,00 | 83,00 | 83,00 |
| 11 | DIMAS HARJANTO | L | 78,00 | 78,00 | 78,00 |
| 12 | ERNA SAFITRI | P | 78,00 | 78,00 | 78,00 |
| 13 | ERVINA PUJI BUDI UTAMA | P | 83,00 | 83,00 | 83,00 |
| 14 | FEIKA DINA NASHILATUL FADHILA | P | 89,00 | 89,00 | 89,00 |
| 15 | FINDI INDIAH | P | 79,00 | 79,00 | 79,00 |
| 16 | GERARDO EGA RIANDIKA | L | 79,00 | 79,00 | 79,00 |
| 17 | HILDAN RIZQIAN MA'RUF | L | 79,00 | 79,00 | 79,00 |
| 18 | HILMA RASELYA HANIF | P | 78,00 | 78,00 | 78,00 |
| 19 | IQBAL RIFQI HARYANSYAH | L | 77,00 | 77,00 | 77,00 |
| 20 | LARAS NUR SHABRINAWATI | P | 77,00 | 77,00 | 77,00 |
| 21 | MELANIA SILVIANA DEWI | P | 79,00 | 79,00 | 79,00 |
| 22 | MUHAMMAD BAYU PRASTAWA AJI | L | 77,00 | 77,00 | 77,00 |
| 23 | MUHAMMAD IRFAN FAHRIZAL | L | 79,00 | 79,00 | 79,00 |
| 24 | MUHAMMAD LUQMAN ZAMRONI | L | 77,00 | 77,00 | 77,00 |
| 25 | MUHAMMAD RIZALDI FAIRUZ | L | 79,00 | 79,00 | 79,00 |
| 26 | NATALIA WINDA NURYANI | P | 79,00 | 79,00 | 79,00 |
| 27 | NURMA ELFIRA | P | 89,00 | 89,00 | 89,00 |
| 28 | RUT SABAT BUNGA APRILIA | P | 79,00 | 79,00 | 79,00 |
| 29 | SILVI IGATARI AYULINA DAHARA | P | 82,00 | 82,00 | 82,00 |
| 30 | STEPHANUS NOLAN ELBERT | L | 77,00 | 77,00 | 77,00 |
| 31 | YUSTIA RIFKA ASYFA | P | 77,00 | 77,00 | 77,00 |
| 32 | ZHAFIRA ISTIQLA LAILANI | P | 82,00 | 82,00 | 82,00 |

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Ngasriyati, S.Pd.

NIP. 19580729 198303 2 006

Mahasiswa PPL

Muhammad Gifari Aarsal

NIM. 13303241026

Kisi-Kisi Ulangan Bab Hidrokarbon dan Minyak Bumi

| No | KD | Materi | Dimensi Proses Kognitif | | | | | |
|----|--|---|-------------------------|----|--------|----|----|--------|
| | | | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 |
| 1 | 3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya | Identifikasi atom C, H dan O | | | | 1 | | |
| | | Kekhasan atom karbon | | 2 | | | | |
| | | Penggolongan senyawa hidrokarbon | 3 | | | | | |
| | | Atom karbon primer, sekunder, tersier dan kuartener | 4 | | | | | |
| | | Rumus umum alkana/alkena/alkuna | 5 | | | | | |
| | | Gugus alkil | 6 | | | | | |
| | | Tata nama alkana/alkena/alkuna | | 14 | 7 | 11 | | |
| | | Isomer | 13 | | | | 10 | 8 |
| | | Sifat-sifat | | 16 | 9 | | | |
| | | Reaksi | | 12 | 15 | | | |
| | | Kegunaan Senyawa Hidrokarbon | | | | | 25 | |
| | | Menggambar struktur | | | | | | 1 esai |
| | | Menuliskan persamaan reaksi | | | | | | 3 esai |
| 2 | 4.1 Menemukan berbagai struktur molekul hidrokarbon dari rumus molekul yang sama dan memvisualisasikannya | Isomer | | | | | | 2 esai |
| 3 | 3.2 Menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya | Proses minyak bumi | 17 | | 4 esai | | | |
| | | Fraksi minyak bumi | 18 | | | | | |
| | | Angka/bilangan oktan | | 19 | | | | |
| | | Hasil penyulingan minyak bumi | 20 | | | | | |
| | | Teknik pemisahan fraksi minyak bumi | 23 | | | | | |

| No | KD | Materi | Dimensi Proses Kognitif | | | | | |
|----|--|---------------------------------------|-------------------------|--------|----|----|----|--------|
| | | | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 |
| 4 | 3.3 Memahami reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO ₂ , CO, partikulat karbon) 4.3 Menalar dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta mengajukan gagasan cara mengatasinya | Dampak pembakaran senyawa hidrokarbon | | 24, 21 | 22 | | | 5 esai |

| | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| Mapel | : Kimia |
| Jenis Tes | : Ulangan Bab |
| Materi | : Senyawa Hidrokarbon dan Minyak Bumi |
| Jenis dan Jumlah Soal | : Pilihan Ganda (25) dan esai (5) |
| Kode Soal | : DC |

Petunjuk!

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan!
2. Baca dengan teliti tiap butir soal!
3. Jawablah semua soal dengan benar pada kertas!
4. Tulis kode soal pada kertas jawaban anda!
5. Kejujuran harga mutlak! Jangan menyontek!
6. Jika ada yang kurang jelas, silahkan bertanya kepada pengawas!
7. Petunjuk lain yang tidak tertera akan diatur selanjutnya jika diperlukan!

A. Pilihan Ganda

Pilihlah satu jawaban yang benar!

1. Sampel organik dipanaskan menghasilkan gas yang mengeruhkan air kapur. Hal ini berarti sampel organik tersebut mengandung unsur

A. belerang

D. brom

B. oksigen

E. hidrogen

C. karbon
2. Perhatikan beberapa pernyataan berikut!

a. Dapat membentuk tiga ikatan kovalen.

b. Dapat membentuk empat ikatan kovalen.

c. Dapat membentuk ikatan rangkap antar atom sejenis.

d. Tidak dapat membentuk senyawa rantai panjang.

 Ciri khas atom karbon ditunjukkan oleh pernyataan

A. a dan b

D. d dan a

B. b dan d

E. b dan c

C. a dan c
3. Suatu senyawa hidrokarbon alifatik tak jenuh yang memiliki tiga jenis isomer disebut senyawa golongan

A. Alkena

D. Sikloalkena

B. Sikloalkana

E. Alkana

C. Alkuna
4. Perhatikan rumus struktur senyawa berikut!

$$\begin{array}{ccccccc}
 & & \textcircled{6}\text{CH}_3 & & & & \\
 & & | & & & & \\
 \textcircled{1}\text{CH}_3 - & \textcircled{2}\text{CH} - & \textcircled{3}\text{C} - & \textcircled{4}\text{CH}_2 - & \textcircled{5}\text{CH}_3 \\
 & | & | & & & & \\
 & \textcircled{7}\text{CH}_3 & \textcircled{8}\text{CH}_3 & & & &
 \end{array}$$

 Atom karbon primer, tersier dan kuartener berturut-turut ditunjukkan oleh nomor

A. 1, 3 dan 2

D. 2, 3 dan 5

B. 5, 2 dan 3

E. 3, 2 dan 4

C. 2, 3 dan 4
5. Rumus umum senyawa alkuna adalah

A. C_nH_n

D. C_nH_{2n-2}

B. C_nH_{2n+1}

E. C_nH_{2n}

C. C_nH_{2n+2}
6. Struktur gugus propil adalah

A. CH₃-CH₂-CH₂-

D. CH₃-CH₂-CH₂-CH₂-CH₂-

B. CH₃-CH₂-

E. CH₃-CH₂-CH₂-CH₂-

- C. CH_3 -
7. Nama senyawa C_3H_8 adalah ...
- A. propena
B. butuna
C. butena
D. propana
E. propuna
8. Isomer senyawa n-pentana adalah
- A. 2-metilpentana
B. 3-etilpentana
C. 2-metilbutana
D. 2,2-dimetilbutana
E. 3-metilpentana
9. Berdasarkan data yang diperoleh, titik didih n-butana sebesar $0,5^\circ\text{C}$, n-pentana sebesar $36,1^\circ\text{C}$ dan n-heksana sebesar $68,9^\circ\text{C}$. Kesimpulan berdasarkan data ini adalah
- A. semakin banyak rantai cabang, maka titik didihnya semakin rendah
B. semakin panjang rantai karbon, maka titik didihnya semakin rendah
C. semakin besar massa molekul, maka titik didihnya semakin tinggi
D. semakin banyak rantai cabang, maka titik didihnya semakin tinggi
E. semakin panjang rantai karbon, maka titik didihnya semakin tinggi
10. Perhatikan senyawa-senyawa berikut!
- $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
|
 CH_3
- a. $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3$
|
 CH_3
- b. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- c. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- d. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- Pasangan senyawa yang berisomer adalah
- A. a dan b
B. b dan c
C. c dan d
D. d dan a
E. a dan c
11. Nama senyawa dengan struktur di bawah ini adalah
- CH_3
|
 $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3$
| |
 CH_3CH_3
- A. 3,3,4-trimetilpentana
B. 3,3-dimetil-2-etilpentana
C. 2,3,3-trimetilpentana
D. 2-metil-3,3-dimetilpentana
E. 4-metil-3,3-dietilpentana
12. Reaksi klorinasi propena menghasilkan senyawa
- A. 1,2-dikloropropena
B. 1,2-dikloropropana
C. 1,2-dibromopropena
D. 1,3-dikloropropena
E. 1,3-dibromopropena
13. Jenis isomer alkena yang memiliki perbedaan struktur disebut isomer
- A. geometri
B. letak
C. cis-trans
D. posisi
E. rantai
14. Nama senyawa $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ adalah
- A. 4-pentena
B. 1-pentena
C. 4-pentana
D. 1-pentena
E. pentana
15. Reaksi adisi 2 mol H_2 terhadap etena akan menghasilkan senyawa
- A. etena
B. etana
C. propena
D. propuna
E. propana
16. Alkuna tidak larut dalam air sebab
- A. alkuna merupakan senyawa nonpolar, sedangkan air senyawa polar

- B. alkuna merupakan senyawa nonpolar dan air juga senyawa nonpolar
 C. alkuna merupakan senyawa polar dan air juga senyawa polar
 D. alkuna merupakan senyawa polar, sedangkan air senyawa nonpolar
 E. alkuna merupakan senyawa jenuh dan air juga senyawa jenuh
17. Minyak bumi termasuk sumber energi yang tak terbarukan karena
 A. Minyak bumi bukan merupakan sumber energi baru
 B. proses pembentukannya memerlukan waktu jutaan tahun
 C. dapat didaur ulang dari hasil pembakaran tumbuhan dan hewan
 D. alam memiliki cadangan minyak bumi yang banyak
 E. tidak dapat diolah oleh manusia dengan teknologi apapun
18. Fraksi minyak bumi yang berupa petroleum eter memiliki atom karbon
 A. 16-20
 B. 10-15
 C. 6-12
 D. 5-7
 E. 1-4
19. Pertamax plus memiliki angka oktan 95, artinya mutu pertamax plus setara dengan campuran
 A. 95% isooktana dan 5% n-heksana
 B. 95% oktana dan 5% butana
 C. 95% isooktana dan 5% n-heptana
 D. 95% n-heptana dan 5% isooktana
 E. 95% n-heksana dan 5% butana
20. Hasil penyulingan minyak bumi yang paling rendah titik didihnya adalah
 A. avtur
 B. solar
 C. petroleum eter
 D. aspal
 E. gas
21. Reaksi pembakaran sempurna menghasilkan
 A. O_2 dan CO
 B. CO_2 dan H_2O
 C. CO dan H_2O
 D. Co dan H_2O
 E. Pb dan CO_2
22. Kelebihan kadar gas karbon dioksida dapat mengakibatkan terjadinya
 A. Pembentukan HbCO
 B. kerusakan lapisan ozon
 C. efek rumah kaca
 D. zat pemicu kanker
 E. hujan asam
23. Teknik yang digunakan untuk memisahkan fraksi-fraksi minyak bumi adalah
 A. distilasi bertingkat
 B. distilasi uap
 C. filtrasi bertingkat
 D. ekstraksi
 E. rekristalisasi
24. Hujan asam diakibatkan oleh senyawa
 A. O_2
 B. CO_2
 C. O_3
 D. H_2O
 E. SO_2
25. Perhatikan kegunaan senyawa hidrokarbon berikut!
 a. Benang
 b. Pewarna cat
 c. Pelarut
 d. Bahan pembuatan lembaran film
 e. Pemasak buah-buahan
 f. Bahan serat buatan
- Kegunaan senyawa hidrokarbon dalam bidang sandang dan papan adalah
 A. a dan b
 B. b dan c
 C. c dan f
 D. f dan a
 E. d dan a

B. Esai

Jawablah semua pertanyaan berikut dengan benar!

1. Gambarkan struktur senyawa hidrokarbon berikut!
 - a. 2,2,4,5-tetrametilheptana
 - b. 3-etil-2-heksena
 - c. 3,3-dimetil-1,4-pentadiena
2. Gambarkan rumus struktur 2-pentena dan gambarkan struktur isomer cis-trans!
3. Tuliskan persamaan reaksi lengkap dari:
 - a. Pembakaran butana
 - b. Adisi 1-butena dengan HCl
4. Jelaskan proses terbentuknya minyak bumi!
5. Jelaskan dampak dan cara mengatasi dampak yang ditimbulkan oleh gas CO₂ dan oksida nitrogen (NO_x)!

| | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| Mapel | : Kimia |
| Jenis Tes | : Ulangan Bab |
| Materi | : Senyawa Hidrokarbon dan Minyak Bumi |
| Jenis dan Jumlah Soal | : Pilihan Ganda (25) dan esai (5) |
| Kode Soal | : Marvel |

Petunjuk!

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan!
2. Baca dengan teliti tiap butir soal!
3. Jawablah semua soal dengan benar pada kertas!
4. Tulis kode soal pada kertas jawaban anda!
5. Kejujuran harga mutlak! Jangan menyontek!
6. Jika ada yang kurang jelas, silahkan bertanya kepada pengawas!
7. Petunjuk lain yang tidak tertera akan diatur selanjutnya jika diperlukan!

A. Pilihan Ganda

Pilihlah satu jawaban yang benar!

1. Sampel organik dipanaskan menghasilkan gas yang mengubah warna kertas kobalt dari biru menjadi merah muda. Hal ini berarti sampel organik tersebut mengandung unsur
 A. oksigen
 B. karbon
 C. hidrogen
 D. belerang
 E. klor
2. Perhatikan beberapa pernyataan berikut!
 a. Dapat membentuk empat ikatan kovalen.
 b. Dapat membentuk tiga ikatan kovalen.
 c. Tidak dapat membentuk senyawa rantai panjang.
 d. Dapat membentuk ikatan rangkap antar atom sejenis.
 Ciri khas atom karbon ditunjukkan oleh pernyataan
 A. a dan b
 B. a dan c
 C. b dan d
 D. c dan b
 E. d dan a
3. Suatu senyawa hidrokarbon alifatik jenuh yang hanya memiliki satu jenis isomer disebut senyawa golongan
 A. Alkana
 B. Sikloalkana
 C. Alkuna
 D. Alkena
 E. Sikloalkena
4. Perhatikan rumus struktur senyawa berikut!

$$\begin{array}{ccccccc}
 & & \textcircled{6}\text{CH}_3 & & & & \\
 & & | & & & & \\
 \textcircled{1}\text{CH}_3 - & \textcircled{2}\text{CH} - & \textcircled{3}\text{C} - & \textcircled{4}\text{CH}_2 - & \textcircled{5}\text{CH}_3 \\
 & | & | & & & & \\
 & \textcircled{7}\text{CH}_3 & \textcircled{8}\text{CH}_3 & & & &
 \end{array}$$
 Atom karbon sekunder, tersier dan kuartener berturut-turut ditunjukkan oleh nomor
 A. 4, 3 dan 2
 B. 4, 2 dan 3
 C. 2, 3 dan 4
 D. 2, 3 dan 5
 E. 3, 2 dan 4
5. Rumus umum senyawa alkena adalah
 A. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
 B. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$
 C. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
 D. C_nH_{2n}
 E. C_nH_n
6. Struktur gugus amil adalah
 A. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-}$
 D. $\text{CH}_3\text{-}$

- B. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-}$
 C. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-}$
7. Nama senyawa C_4H_6 adalah ...
 A. propana
 B. butana
 C. butena
 D. butuna
 E. pentena
8. Isomer senyawa n-butana adalah
 A. 2-metilbutana
 B. 2-etilpropana
 C. 2-metilpropana
 D. 2,3-dimetilbutana
 E. 2-metilpentana
9. Berdasarkan data yang diperoleh, titik didih n-pentana sebesar 36°C , 2-metilbutana sebesar 28°C dan 2,2-dimetilpropana sebesar 9°C . Kesimpulan berdasarkan data ini adalah
 A. semakin panjang rantai karbon, maka titik didihnya semakin tinggi
 B. semakin panjang rantai karbon, maka titik didihnya semakin rendah
 C. semakin besar massa molekul, maka titik didihnya semakin tinggi
 D. semakin banyak rantai cabang, maka titik didihnya semakin tinggi
 E. semakin banyak rantai cabang, maka titik didihnya semakin rendah
10. Perhatikan senyawa-senyawa berikut!

$$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{---CH---CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

 a.
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{---CH---CH}_2\text{---CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

 c. $\text{CH}_3\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---CH}_3$
 b. $\text{CH}_3\text{---CH}_2\text{---CH}_3$
 d.
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{---CH---CH}_2\text{---CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

 Pasangan senyawa yang berisomer adalah
 A. a dan b
 B. a dan c
 C. b dan c
 D. b dan d
 E. c dan d
11. Nama senyawa dengan struktur di bawah ini adalah

$$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{---C=CH---CH}_2\text{---CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

 A. 2-metil-2-pentena
 B. 3-metil-2-heksana
 C. 3-metil-3-heksana
 D. 2-etil-3-pentena
 E. 4-metil-3-heksana
12. Reaksi brominasi propena menghasilkan senyawa
 A. 1,2-dibromopropana
 B. 1,2-dibromopropena
 C. 1,1-dibromopropana
 D. 1,3-dibromopropana
 E. 1,3-dibromopropena
13. Jenis isomer alkena yang memiliki perbedaan letak ikatan rangkap disebut isomer
 A. rantai
 B. cis-trans
 C. geometri
 D. rangka
 E. posisi
14. Nama senyawa $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_2\text{-CH}_3$ adalah
 A. pentana
 B. 2-pentana
 C. 3-pentena
 D. 2-pentena
 E. 3-pentuna
15. Reaksi hidrogenasi etena akan menghasilkan senyawa
 A. etuna
 B. etana
 C. propana
 D. propena
 E. propuna

16. Alkana tidak larut dalam air sebab
 - A. alkana merupakan senyawa nonpolar, sedangkan air senyawa polar
 - B. alkana merupakan senyawa nonpolar dan air juga senyawa nonpolar
 - C. alkana merupakan senyawa polar dan air juga senyawa polar
 - D. alkana merupakan senyawa nonpolar, sedangkan air senyawa polar
 - E. alkana merupakan senyawa jenuh dan air juga senyawa jenuh
17. Minyak bumi dan gas alam terbentuk dari
 - A. bebatuan yang terpendam selama jutaan tahun
 - B. pelapukan sisa tumbuhan dan hewan jutaan tahun lalu
 - C. air laut yang terpendam selama berjuta-juta tahun
 - D. tanah yang terkikis oleh angin selama berjuta-juta tahun
 - E. bangunan yang tertimbun dalam tanah selama jutaan tahun
18. Fraksi minyak bumi yang berupa minyak tanah memiliki atom karbon
 - A. 1-4
 - B. 5-7
 - C. 6-12
 - D. 10-15
 - E. 16-20
19. Pertamax memiliki angka oktan 92, artinya mutu pertamax setara dengan campuran
 - A. 92% isooktana dan 8% n-heksana
 - B. 92% oktana dan 8% butana
 - C. 92% isooktana dan 8% n-heptana
 - D. 92% n-heptana dan 8% isooktana
 - E. 92% n-heksana dan 8% butana
20. Hasil penyulingan minyak bumi yang paling tinggi titik didihnya adalah
 - A. gas
 - B. bensin
 - C. kerosin
 - D. avtur
 - E. aspal
21. Reaksi pembakaran tidak sempurna menghasilkan
 - A. Pb dan CO
 - B. CO dan H₂O
 - C. CO₂ dan H₂O
 - D. Co dan H₂O
 - E. O₂ dan CO₂
22. Kelebihan kadar oksida belerang dapat mengakibatkan terjadinya
 - A. zat karsinogenik
 - B. efek rumah kaca
 - C. hujan asam
 - D. pemanasan global
 - E. kerusakan lapisan ozon
23. Teknik yang digunakan untuk memisahkan fraksi-fraksi minyak bumi adalah
 - A. distilasi bertingkat
 - B. distilasi uap
 - C. filtrasi bertingkat
 - D. ekstraksi
 - E. rekristalisasi
24. Efek rumah kaca diakibatkan oleh senyawa
 - A. CO
 - B. SO₂
 - C. NO₂
 - D. H₂O
 - E. CO₂
25. Perhatikan kegunaan senyawa hidrokarbon berikut!

| | |
|----------------|----------------------------------|
| a. Benang | d. Bahan pembuatan lembaran film |
| b. Pewarna cat | e. Pemasak buah-buahan |
| c. Pelarut | f. Bahan serat buatan |

 Kegunaan senyawa hidrokarbon dalam bidang seni dan estetika adalah
 - A. a dan d
 - B. b dan e
 - C. c dan f
 - D. d dan b
 - E. e dan a

B. Esai

Jawablah semua pertanyaan berikut dengan benar!

1. Gambarkan struktur senyawa hidrokarbon berikut!
 - a. 3,4-dietil-5-metilheptana
 - b. 1,3,5-heksatriena
 - c. 4-etil-2-heksuna
2. Gambarkan rumus struktur 3-metil-2-pentena dan gambarkan struktur isomer cis-trans!
3. Tuliskan persamaan reaksi lengkap dari:
 - a. Pembakaran pentana
 - b. Adisi propena dengan HBr
4. Jelaskan proses terbentuknya minyak bumi!
5. Jelaskan dampak dan cara mengatasi dampak yang ditimbulkan oleh gas CO dan oksida belerang (SO_x)!

Kunci Jawaban Ulangan Bab 1

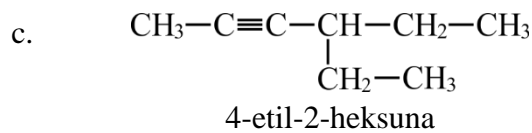
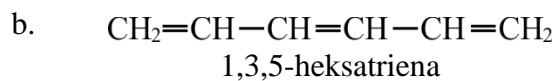
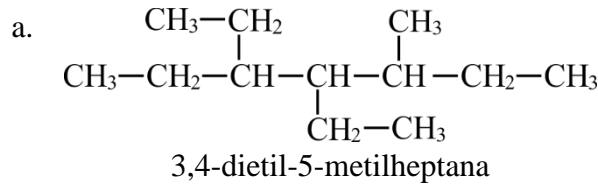
A. Pilihan Ganda (Kode Marvel dan DC)

- | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 1. C | 6. A | 11. B | 16. A | 21. B |
| 2. E | 7. D | 12. C | 17. B | 22. C |
| 3. A | 8. C | 13. A | 18. D | 23. A |
| 4. B | 9. E | 14. E | 19. C | 24. E |
| 5. D | 10. B | 15. D | 20. E | 25. D |

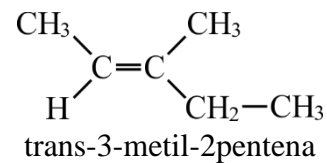
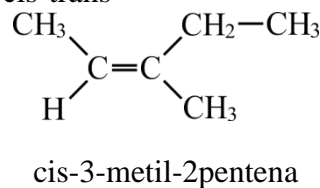
B. Esai

Paket Marvel

1. Rumus struktur



2. Isomer cis-trans



3. Persamaan reaksi

- a. $\text{C}_5\text{H}_{12} + 8\text{O}_2 \rightarrow 5\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
b. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{HBr} \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CHBr} - \text{CH}_3$

4. Minyak bumi terbentuk dari proses pelapukan fosil tumbuhan dan hewan purba yang tertimbun dan mengendap berjuta-juta tahun lalu. Sisa-sisa tumbuhan dan hewan ini tertimbun endapan lumpur, pasir, dan zat lain serta mendapat tekanan dari panas bumi secara alami. Bersamaan dengan proses tersebut, bakteri pengurai merombak senyawa-senyawa kompleks menjadi minyak bumi.

5. Dampak:

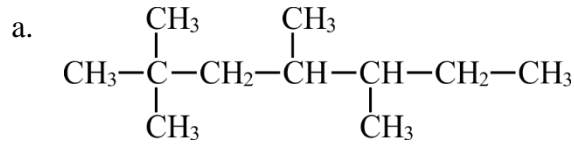
- CO : sesak napas, pingsan, kematian, kerusakan lapisan ozon
- SO_x : hujan asam

Cara mengatasi

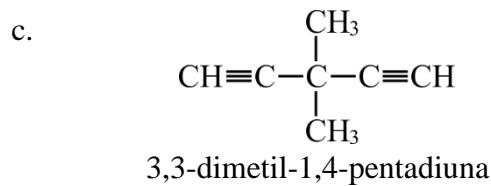
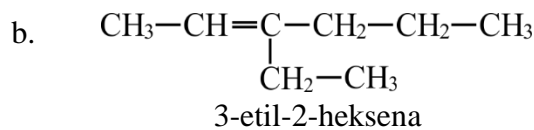
- CO : memasang konverter pada sumber CO untuk mengubahnya menjadi gas yang tidak berbahaya.
- SO_x : mengurangi pembakaran bahan bakar yang mengandung belerang, menggunakan energi alternatif, menerapkan 3R

Paket DC

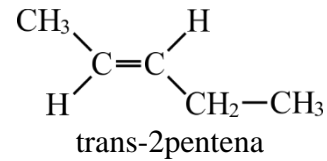
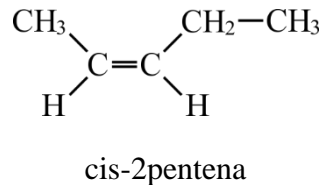
1. Rumus struktur



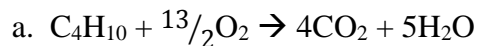
2,2,4,5-tetrametilheptana



2. Isomer cis-trans



3. Persamaan reaksi



4. Minyak bumi terbentuk dari proses pelapukan fosil tumbuhan dan hewan purba yang tertimbun dan mengendap berjuta-juta tahun lalu. Sisa-sisa tumbuhan dan hewan ini tertimbun endapan lumpur, pasir, dan zat lain serta mendapat tekanan dari panas bumi secara alami. Bersamaan dengan proses tersebut, bakteri pengurai merombak senyawa-senyawa kompleks menjadi minyak bumi.

5. Dampak:

- CO_2 : efek rumah kaca,
- NO_x : kerusakan lapisan ozon, membentuk zat karsinogenik, kematian, hujan asam

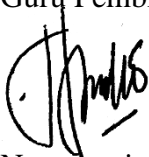
Cara mengatasi

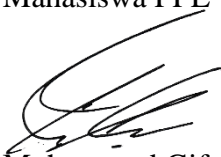
- CO_2 : reboisasi, tidak melakukan penebangan liar
- NO_x : menambahkan konverter pada pembuangan asap untuk mengubah gas NO_x menjadi gas yang tidak berbahaya

HASIL ANALISIS SOAL PILIHAN GANDA

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Seyegan
Nama Tes : Ulangan Bab 1
Mata Pelajaran : Kimia
Pokok Bahasan/Sub : Hidrokarbon dan Minyak Bumi

| No Butir | Daya Beda | | Tingkat Kesukaran | | Alternatif Jawaban Tidak Efektif | Keterangan |
|----------|-----------|------------|-------------------|------------|----------------------------------|-----------------|
| | Koefisien | Keterangan | Koefisien | Keterangan | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| 1 | 0,450 | Baik | 0,781 | Mudah | D | Revisi Pengecoh |
| 2 | 0,015 | Tidak Baik | 0,781 | Mudah | A | Tidak Baik |
| 3 | -0,006 | Tidak Baik | 0,563 | Sedang | - | Tidak Baik |
| 4 | 0,355 | Baik | 0,688 | Sedang | - | Baik |
| 5 | 0,184 | Tidak Baik | 0,844 | Mudah | A | Tidak Baik |
| 6 | 0,378 | Baik | 0,875 | Mudah | BE | Revisi Pengecoh |
| 7 | -0,074 | Tidak Baik | 0,719 | Mudah | E | Tidak Baik |
| 8 | 0,079 | Tidak Baik | 0,656 | Sedang | - | Tidak Baik |
| 9 | 0,497 | Baik | 0,563 | Sedang | D | Revisi Pengecoh |
| 10 | 0,325 | Baik | 0,688 | Sedang | CD | Revisi Pengecoh |
| 11 | 0,261 | Cukup Baik | 0,344 | Sedang | - | Baik |
| 12 | 0,484 | Baik | 0,469 | Sedang | - | Baik |
| 13 | 0,518 | Baik | 0,625 | Sedang | - | Baik |
| 14 | 0,582 | Baik | 0,688 | Sedang | - | Baik |
| 15 | 0,625 | Baik | 0,469 | Sedang | C | Revisi Pengecoh |
| 16 | 0,695 | Baik | 0,875 | Mudah | CD | Revisi Pengecoh |
| 17 | 0,583 | Baik | 0,906 | Mudah | ACE | Revisi Pengecoh |
| 18 | 0,407 | Baik | 0,250 | Sulit | A | Revisi Pengecoh |
| 19 | 0,464 | Baik | 0,594 | Sedang | - | Baik |
| 20 | 0,583 | Baik | 0,563 | Sedang | A | Revisi Pengecoh |
| 21 | 0,590 | Baik | 0,719 | Mudah | D | Revisi Pengecoh |
| 22 | 0,415 | Baik | 0,656 | Sedang | B | Revisi Pengecoh |
| 23 | 0,455 | Baik | 0,563 | Sedang | - | Baik |
| 24 | 0,504 | Baik | 0,656 | Sedang | D | Revisi Pengecoh |
| 25 | 0,425 | Baik | 0,219 | Sulit | - | Cukup Baik |

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Ngasriyati, S.Pd.
NIP. 19580729 198303 2 006

Mahasiswa PPL

Muhammad Gifari Aرسال
NIM. 13303241026

HASIL ANALISIS SOAL ESSAY

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Seyegan
Nama Tes : Ulangan Bab 1
Mata Pelajaran : Kimia
Pokok Bahasan/Sub : Hidrokarbon dan Minyak Bumi

| No Butir | Daya Beda | | Tingkat Kesukaran | | Kesimpulan Akhir |
|----------|-----------|------------|-------------------|------------|------------------|
| | Koefisien | Keterangan | Koefisien | Keterangan | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| 1 | 0,704 | Baik | 0,786 | Mudah | Cukup Baik |
| 2 | 0,460 | Baik | 0,655 | Sedang | Baik |
| 3 | 0,359 | Baik | 0,602 | Sedang | Baik |
| 4 | 0,367 | Baik | 0,709 | Mudah | Cukup Baik |
| 5 | 0,439 | Baik | 0,723 | Mudah | Cukup Baik |

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Ngasriyati, S.Pd.
NIP. 19580729 198303 2 006

Mahasiswa PPL



Muhammad Gifari Aرسال
NIM. 13303241026

Soal Remedial Ulangan Bab Senyawa Hidrokarbon dan Minyak Bumi

1. Tuliskan rumus struktur senyawa berikut : **(skor 30)**
 - a. 2,5-dimetil-4-propilheptana
 - b. 3,6-dietil-3,5-oktadiena
 - c. 4,4-dietil-2,5-heptadiuna
2. Tuliskan rumus struktur isomer cis-trans senyawa 3-heksena ! **(skor 20)**
3. Tuliskan persamaan reaksi dari : **(skor 20)**
 - a. Pembakaran sempurna n-heptana
 - b. Adisi HBr terhadap 2-metil-1-butena
4. Sebutkan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya ! **(skor 10)**
5. Sebutkan 3 bahan perusak ozon dan jelaskan reaksi perusakan lapisan ozon oleh CFC ! **(skor 20)**

NB :

1. Remedi dikumpulkan besok Jum'at, 9 September 2016 maksimal jam 08.00 WIB di kelas XI MIIA 4, lewat jam 08.00 **tidak** diterima.
2. Kerjakan semua soal pada selembat kertas.
3. Peserta remedi adalah yang mendapat nilai < 76 .
4. Nilai akhir maksimal remedi 76.
5. Nilai akhir merupakan jumlah nilai awal+nilai remedi dibagi 2.
6. Bagi peserta yang memiliki nilai akhir > 76 , maka tetap akan mendapat nilai 76.

DAFTAR NILAI REMEDI

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : XI MIIA 3
Semester : 3 (Gasal)

Bab : Hidrokarbon dan Minyak Bumi

| No | Nama | L/P | Nilai Awal | Nilai Remedi | Rata-rata | Nilai Akhir |
|----|--------------------------------|-----|------------|--------------|-----------|-------------|
| 1 | ADE ELSA KUSUMANINGRUM | P | 77,00 | | | |
| 2 | ALAM NURULHUDA GETA WAVEODA | L | 66,50 | 95,00 | 80,75 | 76,00 |
| 3 | ANDINI ENGGAR PRAMESTI | P | 66,00 | 92,00 | 79,00 | 76,00 |
| 4 | ANGGRAENI FATIKA RAHMAH | P | 69,50 | 80,00 | 74,75 | 74,75 |
| 5 | APSARI WIDYANINGRUM | P | 75,50 | 98,00 | 86,75 | 76,00 |
| 6 | ARFITA PUTRI ANGGRAENI | P | 27,00 | | 27,00 | 27,00 |
| 7 | BENEDICTUS REZY WINOTO NUGROHO | L | 87,00 | | | |
| 8 | BERYLLIA OCTAVIA RAHMAH | P | 49,50 | 90,00 | 69,75 | 69,75 |
| 9 | CHARISMA RISQI ALIFIA | P | 49,00 | 98,00 | 73,50 | 73,50 |
| 10 | DAVIN ARIQ ATHALLAH | L | 86,00 | | | |
| 11 | DEWANSYAH FERNANDA RAIHAN S. | L | 65,00 | 96,00 | 80,50 | 76,00 |
| 12 | DIMAS ADITYA BAGUS ROYVALDI | L | 57,00 | 100,00 | 78,50 | 76,00 |
| 13 | DIVA YOLITA SEPTYAWATI | P | 63,00 | | 63,00 | 63,00 |
| 14 | EKAPUTRA SETYATAMA | L | 72,00 | 96,00 | 84,00 | 76,00 |
| 15 | FALDO DWI ROCHMAD | L | 59,00 | | 59,00 | 59,00 |
| 16 | FANI RAIS MUHTADI | L | 64,50 | 96,00 | 80,25 | 76,00 |
| 17 | FERDIAN IGHSAL AKRAFIK | L | 85,00 | | | |
| 18 | FETI SETYOWATI | P | 68,00 | 100,00 | 84,00 | 76,00 |
| 19 | GITRA BAGUS FUAD | L | 75,00 | 93,00 | 84,00 | 76,00 |
| 20 | INES HANINDIKA | P | 20,00 | 94,00 | 57,00 | 57,00 |
| 21 | INTAN ISMINURDINI | P | 60,50 | 99,00 | 79,75 | 76,00 |
| 22 | JUNIAN RANA ALFIAN | P | 44,00 | 99,00 | 71,50 | 71,50 |
| 23 | NIDA NURJANAH | P | 54,50 | 94,00 | 74,25 | 74,25 |
| 24 | NOURMA DIAH PALUPI | P | 70,00 | 98,00 | 84,00 | 76,00 |
| 25 | NOVITA RIFAI ADITYANINGSIH | P | 83,00 | | | |
| 26 | NUR AFIFAH | P | 74,50 | 100,00 | 87,25 | 76,00 |
| 27 | PRASASTI DAYINTA DARUNTARI | P | 92,00 | | | |
| 28 | RIKA INSANI MAYARAGATI | P | 66,00 | 100,00 | 83,00 | 76,00 |
| 29 | RISQI FEBRIANA SATRIARMI | P | 69,50 | 100,00 | 84,75 | 76,00 |
| 30 | SABRINA ARFANINDYA PUTRI | P | 75,00 | 94,00 | 84,50 | 76,00 |
| 31 | SIWI NURMALITA | P | 98,00 | | | |
| 32 | TIAS BUDI LESTARI | P | 64,00 | 97,00 | 80,50 | 76,00 |

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Ngasriyati, S.Pd.
NIP. 19580729 198303 2 006

Mahasiswa PPL

Muhammad Gifari Aرسال
NIM. 13303241026

DAFTAR NILAI REMEDI

Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : XI MIIA 4
Semester : 3 (Gasal)

Bab : Hidrokarbon dan Minyak Bumi

| No | Nama | L/P | Nilai Awal | Nilai Remedi | Rata-rata | Nilai Akhir |
|----|-------------------------------|-----|------------|--------------|-----------|-------------|
| 1 | ABDULLAH DZIKRO MUHAMMAD Y. | L | 62,50 | 82,0 | 72,25 | 72,25 |
| 2 | ADILAH LUTHFIATUL ASMA | L | 60,50 | 100,0 | 80,25 | 76,00 |
| 3 | AJI BUDI KUSUMO | L | 62,50 | 86,0 | 74,25 | 74,25 |
| 4 | ANANDA RAHMA DHIASARI | P | 83,50 | | | |
| 5 | ANNA TAZQYA ALFATIN | P | 58,50 | 95,0 | 76,75 | 76,00 |
| 6 | ANNISA AYU NINGRUM | P | 78,00 | | | |
| 7 | ANNISA DEASY WULANDARI | P | 87,50 | | | |
| 8 | DEVIANA FATMAWATI | P | 73,00 | 96,0 | 84,50 | 76,00 |
| 9 | DHAYANG SALSABILA | P | 86,50 | | | |
| 10 | DIAN INDRIANI | P | 69,00 | 89,0 | 79,00 | 76,00 |
| 11 | DIMAS HARJANTO | L | 68,50 | 100,0 | 84,25 | 76,00 |
| 12 | ERNA SAFITRI | P | 78,50 | | | |
| 13 | ERVINA PUJI BUDI UTAMA | P | 90,00 | | | |
| 14 | FEIKA DINA NASHILATUL FADHILA | P | 65,50 | 76,0 | 70,75 | 70,75 |
| 15 | FINDI INDIAH | P | 65,50 | 86,0 | 75,75 | 75,75 |
| 16 | GERARDO EGA RIANDIKA | L | 65,00 | 100,0 | 82,50 | 76,00 |
| 17 | HILDAN RIZQIAN MA'RUF | L | 78,00 | | | |
| 18 | HILMA RASELYA HANIF | P | 82,00 | | | |
| 19 | IQBAL RIFQI HARYANSYAH | L | 81,00 | | | |
| 20 | LARAS NUR SHABRINAWATI | P | 78,50 | | | |
| 21 | MELANIA SILVIANA DEWI | P | 69,00 | 98,0 | 83,50 | 76,00 |
| 22 | MUHAMMAD BAYU PRASTAWA AJI | L | 61,00 | 91,0 | 76,00 | 76,00 |
| 23 | MUHAMMAD IRFAN FAHRIZAL | L | 58,50 | 88,0 | 73,25 | 73,25 |
| 24 | MUHAMMAD LUQMAN ZAMRONI | L | 63,50 | 91,0 | 77,25 | 76,00 |
| 25 | MUHAMMAD RIZALDI FAIRUZ | L | 60,00 | 95,0 | 77,50 | 76,00 |
| 26 | NATALIA WINDA NURYANI | P | 82,50 | | | |
| 27 | NURMA ELFIRA | P | 92,50 | | | |
| 28 | RUT SABAT BUNGA APRILIA | P | 95,00 | | | |
| 29 | SILVI IGATARI AYULINA DAHARA | P | 93,50 | | | |
| 30 | STEPHANUS NOLAN ELBERT | L | 77,50 | | | |
| 31 | YUSTIA RIFKA ASYFA | P | 80,50 | | | |
| 32 | ZHAFIRA ISTIQLA LAILANI | P | 83,00 | | | |

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Ngasrtyati, S.Pd.
NIP. 19580729 198303 2 006

Mahasiswa PPL

Muhammad Gifari Aarsal
NIM. 13303241026

**MATRIKS PROGRAM PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Seyegan
Alamat Sekolah : Tegal Gentan, Margoagung, Seyegan, Sleman, D.I. Yogyakarta
Guru Pembimbing : Ngasriyati, S.Pd.

Nama Mahasiswa : Muhammad Gifari Aرسال
NIM : 13303241026
Fakultas/Jur/Prodi : MIPA/Pend. Kimia/Pend. Kimia
DPL Prodi : Dr. Antuni Wiyarsi, M.Sc.

| Kegiatan | Minggu ke- | | | | | | | | | Jumlah Jam |
|--------------------------------|------------|----|-----|----|---|----|-----|------|----|------------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | |
| Persiapan Pelaksanaan PPL | | | | | | | | | | |
| Observasi | 6 | | | | | | | | | 6 |
| Menyusun Matrik Program PPL | 4 | | | | | | | | | 4 |
| Administrasi Pembelajaran/Guru | | | | | | | | | | |
| Menyusun Program Semester | 2 | | | | | | | | | 2 |
| Menyusun Program Tahunan | 2 | | | | | | | | | 2 |
| Membuat RPP | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 10 | | 35 |
| Buku Agenda Kegiatan Guru | | | | | | | 2 | | | 2 |
| Buku Sumber | | | | | | | 1 | | | 1 |
| Buku Agenda Mengajar | | | | | | | 2 | | | 2 |
| Kegiatan Megajar Terbimbing | | | | | | | | | | |
| Konsultasi ke Guru | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | | 20 |
| Mengumpulkan Materi | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 24 |
| Menyusun Materi | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | | 25 |
| Menyiapkan/Membuat Media | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | | 21 |
| Praktik Mengajar di Kelas | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 18 |
| Mengadakan Ulangan Bab | | | | | 3 | | | | | 3 |
| Mengadakan Remedial | | | | | | 2 | | | | 2 |
| Kegiatan Non-Mengajar | | | | | | | | | | |
| Menyusun Kisi-Kisi | | | | 3 | | | | | | 3 |


| Kegiatan | Minggu ke- | | | | | | | | | Jumlah Jam |
|------------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | |
| Menyusun Soal Ulangan | | | | 10 | | | | | | 10 |
| Memeriksa Hasil Ulangan | | | | | 12 | | | | | 12 |
| Analisa Ketuntasan | | | | | 2 | | | | | 2 |
| Menyusun Soal Remedial | | | | | | 3 | | | | 3 |
| Piket | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 36 |
| Kegiatan Sekolah | | | | | | | | | | |
| Upacara Bendera Senin | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 8 |
| Upacara HUT RI ke-71 | | | | | 5 | | | | | 2 |
| Syawalan | 1 | | | | | | | | | 1 |
| Pendampingan Orientasi Pesdik Baru | 2 | | | | | | | | | 2 |
| Pembuatan Laporan PPL | | | | | | | | | | |
| Membuat Laporan PPL | | | | | | | | 7 | 7 | 14 |
| Jumlah | 43 | 21 | 21 | 32 | 40 | 26 | 31 | 35 | 11 | 260 |

Mengetahui,
Kepala SMA N 1 Seyegan




Dr. Samijo, M.M.
NIP. 19610819 1989032 1 007

Dosen Pembimbing Lapangan



Dr. Antuni Wiyarsi, M.Sc
NIP. 19800825 200501 2 002

Seyegan, 15 Juli 2016
Penyusun



Muhammad Gifari Arsal
NIM. 13303241026